

Глава I. Обыкновенные дроби

§ 1. Делимость чисел

1. На 36 кучек по 1 ореху, на 18 кучек по 2 ореха, на 12 кучек по 3 ореха, на 9 кучек по 4 ореха, на 6 кучек по 6 орехов, на 4 кучки по 9 орехов, на 3 кучки по 12 орехов, на 2 кучки по 18 орехов.

2. а) $42 : 6 = 7$, 42 делится на 6 без остатка, поэтому можно взять 7 коробок в которых будут находиться 42 ложки;
б) 49 не делится на 6 без остатка, поэтому чтобы взять 49 ложек, надо взять 8 коробок и еще одну ложку из вскрытой коробки.

3. а) Верно, 45 делится нацело на 5 ($45 : 5 = 9$);
б) неверно, 8 не делится нацело на 16;
в) неверно, 152 не делится нацело на 17;
г) верно, 27 делится нацело на 3;
д) неверно, 6 не делится нацело на 12;
е) верно, 156 делится нацело на 13 ($156 : 13 = 12$).

4. $105 : 15 = 7$, без остатка, следовательно 15 – делитель числа 105. Частное от деления $105 : 15$ равно 7 и тоже является делителем числа 105.

5. а) Делители числа 20: 4, 10;
б) кратные числа 4: 4, 8, 12, 16;
в) делители 16 и кратные 4: 4, 8, 16;
г) число 6 кратно числу 3 и является делителем числа 18.

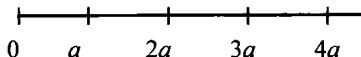
6. а) числа 1, 2, 3, 6 – делители числа 6;
б) числа 1, 2, 3, 6, 9, 18 – делители числа 18;
в) числа 1, 5, 25 – делители числа 25;
г) числа 1, 19 – делители числа 19.

7. а) Числа 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, 88, 96 кратны числу 8;
б) числа 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99 кратны числу 11;
в) числа 48, 96 кратны числу 48;
г) число 99 кратно числу 99.

8. Школьники могут построиться в две шеренги по $90 : 2 = 45$ школьников; в 5 шеренг по $90 : 5 = 18$ школьников; в колонну по 6 человек в ряд, т. к. $90 : 6 = 15$, но не могут в 11 шеренг, т. к. 90 не делится на 11 без остатка.

9. $70\ 525 : 217 = 325$, деление без остатка; $225\ 261 : 729 = 309$, деление без остатка.

10.



Числа a , $2a$, $3a$, $4a$, кратны числу a .

11. Число 6 имеет делители 1, 2, 3, 6; $1 + 2 + 3 = 6$, т. е. сумма делителей, не считая самого этого числа, равна 6; число 28 имеет делители 1, 2, 4, 7, 14, 28; $1 + 2 + 4 + 7 + 14 = 28$, т. е. сумма делителей, не считая самого этого числа, равна 28; число 496 имеет делители 1, 2, 4, 8, 16, 31, 62, 124, 248, 496;

$1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 31 + 62 + 124 + 248 = 496$, т. е. сумма делителей, не считая самого этого числа, равна 496.

12. Делители числа 220: 1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55, 110, 220; $1 + 2 + 4 + 5 + 10 + 11 + 20 + 22 + 44 + 55 + 110 = 284$; делители числа 284: 1, 2, 4, 71, 142, 284; $1 + 2 + 4 + 71 + 142 = 220$.

13. Пусть a и b натуральные числа, произведение этих чисел равно $a \cdot b$; $a \cdot b : a = b$, т. е. $a \cdot b$ кратно b ; $a \cdot b : b = a$, т. е. $a \cdot b$ кратно a .

14. Результаты измерения размеров кадра на рисунке: ширина 2,2 см, высота 3,5 см. Эти размеры после увеличения в 5 раз будут равны: ширина $2,2 \cdot 5 = 11$ (см), высота $3,5 \cdot 5 = 17,5$ (см). Эти размеры после увеличения в 10 раз будут равны: ширина $2,2 \cdot 10 = 22$ (см), высота $3,5 \cdot 10 = 35$ (см). Изображение кадра после десятикратного увеличения не уместятся на листе бумаги, имеющего размеры 24×30 см.

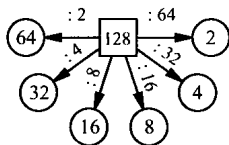
15. а) 5,8; 7,23; 0,68; 0,94; 3,82;

б) 0,46; 0,54; 0,8; 0,03; 0,55;

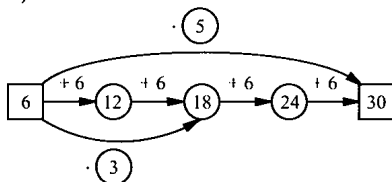
- в) 0,8; 6,3; 7; 1; 1;
 г) 0,6; 0,4; 0,3; 0,05; 2,05.

16.

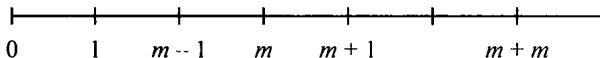
а)



б)



17.



18. 1) Соответствует в) Ответ: 35,64;

2) соответствует а) Ответ: 14,36;

3) соответствует б) Ответ: 17,32.

19. а) $243 : 15 = 16$, остаток 3;б) $3629 : 12 = 302$, остаток 5;в) $1075 : 29 = 37$, остаток 2;г) $1632 : 51 = 32$, остаток 0.

20. а) 3; б) 1; в) 3; г) 1; д) 1; е) 1.

21.

| | | | |
|----------|-----|-----|-----|
| <i>a</i> | 124 | 458 | 273 |
| <i>b</i> | 15 | 45 | 10 |
| <i>c</i> | 8 | 10 | 27 |
| <i>r</i> | 4 | 8 | 3 |

22. а) $3,4 + 2,5 = 5,9$; $17,2 + 2,8 = 20$; $5,9 + 3,7 = 9,6$; $4,587 + 7,64 = 12,227$;б) $5,7 - 1,3 = 4,4$; $8 - 3,4 = 4,6$; $12,3 - 1,8 = 10,5$; $10,273 - 5,49 = 4,783$;

- в) $2,4 \cdot 3 = 7,2$; $3,02 \cdot 7 = 21,14$; $2,6 \cdot 3,7 = 9,62$; $4,5 \cdot 2,06 = 9,27$;
 г) $3,5 : 7 = 0,5$; $8,4 : 4 = 2,1$; $60,8 : 1,9 = 32$; $20,52 : 3,8 = 5,4$.

23. Решение дано в учебнике.

24. $4 \cdot 3 \cdot 2 = 24$. См. № 23 в учебнике.

25. 1) Во втором мешке было $54,4 : 1,7 = 32$ (кг) крупы; в третьем мешке было: $32 + 2,6 = 34,6$ (кг) крупы; в трех мешках вместе было $54,4 + 32 + 34,6 = 121$ (кг) крупы.

2) На вторую машину погрузили: $4,5 \cdot 1,4 = 6,3$ (т) картофеля; на третью машину погрузили $6,3 - 1,6 = 4,7$ (т) картофеля; на все три машины погрузили $4,5 + 6,3 + 4,7 = 15,5$ (т) картофеля.

26. 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30.

27. а) 14, 21, 42, 63;

б) 51, 68;

в) 14, 21, 31, 42, 51, 63, 68, 75;

г) 21, 31, 51, 63, 75.

28. $385 : 13 = 29$, остаток 8; $548 : 12 = 45$, остаток 8; $3710 : 30 = 123$, остаток 20.

29. Площадь второго поля: $27,3 - 4,8 = 22,5$ (га); площадь третьего поля: $22,5 \cdot 1,6 = 36$ (га); общая площадь всех трех полей: $27,3 + 22,5 + 36 = 85,8$ (га).

30. а) $18,36 + 0,64 : 0,8 = 18,36 + 0,8 = 19,16$;

б) $80 \cdot 11 - 42 \ 558 : 519 = 880 - 82 = 798$;

в) $3,44 : 0,4 + 24,56 = 8,6 + 24,56 = 33,16$;

г) $684 \cdot 245 - 675 \cdot 246 = 167 \ 580 - 166 \ 050 = 1530$.

31. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
25 26 27 28 29 30. Подчеркнуты четные числа: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30; выделены числа: 5, 10, 15, 20, 25, 30 – делятся на 5; подчеркнуты и выделены числа: 10, 20, 30, – эти числа делятся на 10; ни на 2, ни на 5 не делятся числа: 1, 3, 7, 9, 11, 13, 17, 19, 21, 23, 27, 29.

32. а) 2, 6, 10 делятся на 2;
 б) 10, 15, 20 делятся на 5;
 в) 20, 30, 50 делятся на 2 и на 5;
 г) 7, 13, 19 не делятся ни на 2 ни на 5.

33. а) 10, 20; б) 15, 25; в) 8, 22; г) 9, 17.

34. На 100 делятся: 200, 3000, 50 000; на 1000 делятся: 3000, 50 000; на 100 делятся числа, оканчивающиеся двумя и более нулями; на 1000 делятся числа, оканчивающиеся тремя и более нулями.

35. а) 200, 202, 220, 222, 250, 252, 500, 502, 520, 522, 550, 552;
 б) 200, 205, 220, 225, 250, 255, 500, 505, 520, 525, 550, 555.

36. Коля принес 50 яиц, $50 : 10 = 5$, без остатка.

37. 92 карандаша не может, т. к. 92 не делится на 5 без остатка; 90 и 75 может, т. к. $90 : 5 = 18$; $75 : 5 = 15$.

38.

| a | b | $a + b$ |
|----------|----------|----------|
| четное | нечетное | нечетное |
| четное | четное | четное |
| нечетное | четное | нечетное |
| нечетное | нечетное | четное |

| a | b | $a - b$ |
|----------|----------|----------|
| четное | нечетное | нечетное |
| четное | четное | четное |
| нечетное | четное | нечетное |
| нечетное | нечетное | четное |

39. а) Нет, число должно оканчиваться нулем;
 б) можно, число должно оканчиваться 4;
 в) нет, число должно оканчиваться 0 или 5;
 г) можно, число должно оканчиваться 3.

40. а) 65, 70, 75;
 б) 410, 415, 420, 425, 430, 435, 440, 445;

в) 25, 30, 35, 40, 45;

г) 5, 10, 15, 20, 25.

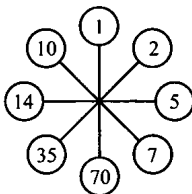
41. а) 17,3; 25,05; 2,4; 4,04; 3,57;

б) 0,028; 0,55; 0,4; 0,63; 2,15;

в) 1; 10; 10; 240; 270;

г) 1,3; 0,2; 0,37; 53; 20.

42.



Числа 1, 2, 5, 7, 10, 14, 35,

70 – делители числа 70.

43. Остаток от деления первого числа на 6 равен 2.

44. Такая программа выполняет действие $12 + 12$. 16, 24, 32, 40, 48.

45. а) Числа 15, 18, 24 кратны 3; сумма $15 + 18 + 24 = 57$ тоже кратна 3;

б) числа 21, 30 кратны 3; 40 не кратно 3; сумма $21 + 30 + 40 = 91$ не кратна 3.

46. Наименьший делитель числа 24 равен 1, наибольший делитель числа 24 равен 24, наименьшее кратное числа 24 равно 24, наибольшего кратного у числа 24 нет, число 60 кратно и 5 и 12, потому что $60 : 5 = 12$, $60 : 12 = 5$.

47. а) Двузначные делители числа 100: 10, 20, 25, 50;

б) двузначные числа, кратные 25: 25, 50, 75;

в) 25, 50.

48. Если b и r – делители числа a , то a можно представить в виде произведения $a = b \cdot r$, где r – частное. Видно, что число r тоже будет делителем числа a . $18 = 3 \cdot 6$, и 3 и 6 – делители числа 18.

49. а) Если a кратно b , а b кратно c , $a = n \cdot b$, $b = m \cdot c$; $a = n \cdot b = n \cdot (m \cdot c) = (n \cdot m) \cdot c$; $n \cdot m$ – натуральное число, значит a кратно c ;

б) $a = n \cdot 6$, $b = m \cdot 6$, $a + b = n \cdot 6 + m \cdot 6 = (n + m) \cdot 6$, т. е. $a + b$ делится на 6.

50. Правильные дроби: $\frac{3}{8}$, $\frac{7}{9}$, $\frac{2}{3}$; неправильные: $\frac{8}{5}$, $\frac{5}{4}$, $\frac{11}{11}$.

51. При $a = 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$ дробь $\frac{a-3}{8}$ будет правильной;

при $b = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$ дробь $\frac{9}{b+2}$ будет неправильной.

52. а) $(x + 2,3) \cdot 0,2 = 0,7$; $x + 2,3 = 0,7 : 0,2$; $x + 2,3 = 3,5$; $x = 1,2$;

б) $(2,8 - x) : 0,3 = 5$; $2,8 - x = 5 \cdot 0,3$; $2,8 - x = 1,5$; $x = 2,8 - 1,5$; $x = 1,3$;

в) $4,2x + 8,4 = 14,7$; $4,2x = 14,7 - 8,4$; $4,2x = 6,3$; $x = 6,3 : 4,2$; $x = 1,5$;

г) $0,39 : x - 0,1 = 0,16$; $0,39 : x = 0,16 + 0,1$; $0,39 : x = 0,26$; $x = 0,39 : 0,26$; $x = 1,5$.

53. а) $6! = 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 720$ способов;

б) Начинают Костя и Саша – 2 варианта; вторым может быть любой из оставшихся – 5 вариантов; затем любой из 4-х оставшихся – 4 варианта и т. д. Итого $2 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 2 \cdot 5! = 240$ способов.

54. 1) Число до уменьшения на 2,75 было равно: $85,25 + 2,75 = 88$; задуманное число равно: $88 : 11 = 8$.

2) Число до увеличения в 11 раз было равно: $110 : 11 = 10$; задуманное число равно: $10 - 9,2 = 0,8$.

55. а) 154, 174, 178, 320, 346;

б) 315, 320, 425, 475;

в) 320;

г) 161, 191, 315, 425, 475.

56. а) 12, 14, 16, 18, 20; б) 13, 15, 17, 19, 21.

57. 1000, 1005, 5000.

58. Правильные дроби: $\frac{5}{7}$, $\frac{8}{9}$, $\frac{3}{19}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{125}{126}$; неправильные

дроби: $\frac{18}{18}$, $\frac{5}{4}$, $\frac{384}{383}$.

59. а) $(4,9 - x) : 1,2 = 3$; $4,9 - x = 3 \cdot 1,2$; $4,9 - x = 3,6$; $x = 4,9 - 3,6 = 1,3$;

б) $3,8 \cdot (x - 0,2) = 2,28$; $x - 0,2 = 2,28 : 3,8$; $x - 0,2 = 0,6$;
 $x = 0,6 + 0,2$; $x = 0,8$.

60. а) $(93 \cdot 7 + 141) : 72 = (651 + 141) : 72 = 792 : 72 = 11$;

б) $(357 - 348 : 6) \cdot 4 = (357 - 58) \cdot 4 = 299 \cdot 4 = 1196$;

в) $7091 + 9663 - (243\,916 + 75\,446) : 527 : 3 = 16\,754 - 319\,362 : 527 : 3 = 16\,754 - 606 : 3 = 16\,754 - 202 = 16\,552$;

г) $8607 + 7605 + (376\,012 - 83\,314) : 414 : 7 = 16212 + 292\,698 : 414 : 7 = 16\,212 + 707 : 7 = 16\,212 + 101 = 16\,313$.

61. Вычислим сумму цифр чисел:

$7 + 5 + 4 + 3 + 2 = 21$, следовательно 75 432 делится на 3;

$2 + 7 + 7 + 2 + 8 + 2 + 5 = 33$, следовательно 2 772 825 делится на 3;

$5 + 4 + 0 + 2 + 0 + 7 + 0 = 18$, следовательно 5 402 070 делится на 3 и на 9.

62. 1008, 9000, 9036.

63. Цифры 2, 5, 8 вместо * в записи $2*5$; цифры 2, 5, 8 вместо * в записи $46*$; цифры 1, 4, 7 вместо * в записи $*14$.

64. а) На 3 делятся: 111, 111 111, 111 111 111;

б) на 9 делятся: 666, 666 666, 666 666 666.

65. Нет. Например, число 13 не делится на 3.

66. В подарках может быть 75 конфет или 63 конфеты. Эти числа делятся на 3.

67. В коровнике может быть только 288 коров. Это число делится на 9.

68. $200 - 60 = 140$ (кг); 60 кг остаться не может, т. к. 140 не делится на 9; $200 - 56 = 144$ (кг); 56 кг остаться может, т. к. 144 делится на 9.

69. а) 6,14; 7,85; 3,467; 20,2; 3,4;

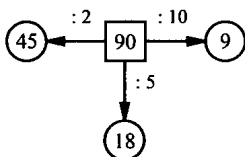
б) 0,55; 3,5; 0,58; 1,7; 4,92;

в) 1,5; 2; 1; 29; 0,31;

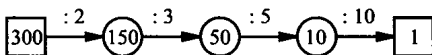
г) 0,05; 2,6; 0,2; 20; 20.

70.

а)



б)



71. а) Четным; б) нечетным; в) четным.

72. а) Верно; б) верно; в) верно; г) может быть и кратным 8, и не кратным 8, это зависит от значения ширины.

73. а) $15,3 \cdot 0,05 + 1,4 = 0,765 + 1,4 = 2,165$;

б) $(8,6 + 2,2) \cdot 0,3 = 10,8 \cdot 0,3 = 3,24$.

74. а) Неверно, пример: 11 не кратно 3, 13 не кратно 3, $11 + 13 = 24$ кратно 3;

б) верно, если два числа кратны a , то их можно представить в следующем виде: $n \cdot a$ и $m \cdot a$, где n, m – натуральные числа; $n \cdot a - m \cdot a = (n - m) \cdot a$, это верно по распределительному свойству умножения. Разность представлена в

виде произведения натурального числа $n - m$ и a , т. е. разность двух чисел кратна a .

75. Надо определить на какую цифру будет оканчиваться результат:

- а) $37\ 843 + 54\ 321 = \dots 4$, делится на 2; $48\ 345 + 75\ 634 = \dots 9$, не делится на 2; $37\ 244 + 52\ 486 = \dots 0$, делится на 2;
 б) $87\ 338 - 56\ 893 = \dots 5$, не делится на 2; $153\ 847 - 112\ 353 = \dots 4$, делится на 2; $84\ 537 - 26\ 237 = \dots 0$, делится на 2.

76. Нет, например, $15 : 5 = 3$, но 15 не делится на 10.

77. Не всегда. Числа, оканчивающиеся нулем, делятся на 5. Не может. Число, оканчивающееся цифрой 5, всегда делятся на 5.

78. а) Цифрой 0; б) цифрой 5.

79. а) 0 или 5; б) любая цифра; в) ни при какой цифре число не будет делиться на 5.

80. $5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$.

81. Число оканчивается на 5, на 1-м месте не ноль – $8 \cdot 8 = 64$. число оканчивается на 0 – тогда их $9 \cdot 8 = 72$. Всего 136 чисел.

82. $1\frac{2}{5} = \frac{7}{5}$; $3\frac{5}{9} = \frac{32}{9}$; $2\frac{3}{11} = \frac{25}{11}$; $8\frac{11}{15} = \frac{131}{15}$; $9\frac{1}{20} = \frac{181}{20}$.

83. $\frac{18}{7} = 2\frac{4}{7}$; $\frac{25}{3} = 8\frac{1}{3}$; $\frac{17}{2} = 8\frac{1}{2}$; $\frac{12}{2} = 6$; $\frac{18}{9} = 2$; $\frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$.

84. 1) $17n - 11n - 2n = 511$; $4n = 511$; $n = 127,75$;

2) $23a - 8a - 13a = 33$; $2a = 33$; $a = 16,5$;

3) $4x + 6x - x = 21,6$; $9x = 21,6$; $x = 2,4$;

4) $7y - y + 3y = 61,2$; $9y = 61,2$; $y = 6,8$.

85. $0,5632 : 5,12 + 42,56 : 3,8 - (11 - 3,9 : 1,5) = 0,11 + 11,2 - (11 - 2,6) = 11,31 - 8,4 = 2,91$.

86. Кратны 3 числа: 240, 246, 252; на 9 делится 252.

87. Цифру 6 в * 723; цифру 4 в $5 \cdot 36$; цифру 6 в $111 \cdot$.

88. $1\frac{5}{7} = \frac{12}{7}$; $3\frac{3}{14} = \frac{45}{14}$; $18\frac{2}{9} = \frac{164}{9}$; $14\frac{11}{37} = \frac{529}{37}$.

89. $\frac{62}{11} = 5\frac{7}{11}$; $\frac{79}{18} = 4\frac{7}{18}$; $\frac{1356}{226} = 6$; $\frac{238}{14} = 17$.

90. $4,7k + 5,3k - 0,83 = 10k - 0,83$;

если $k = 0,83$, то $10k - 0,83 = 10 \cdot 0,83 - 0,83 = 8,3 - 0,83 = 7,47$;

если $k = 8,3$, то $10k - 0,83 = 10 \cdot 8,3 - 0,83 = 83 - 0,83 = 82,17$;

если $k = 0,083$, то $10k - 0,83 = 10 \cdot 0,083 - 0,83 = 0,83 - 0,83 = 0$.

91. а) $x + 3x + 5 = 17$; $4x + 5 = 17$; $4x = 12$; $x = 3$;

б) $3,5x + 2,2x = 4,56$; $5,7x = 4,56$; $x = 0,8$;

в) $3,2y - 2,7y = 0,6$; $0,5y = 0,6$; $y = 1,2$;

г) $3,7z - z = 0,54$; $2,7z = 0,54$; $z = 0,2$.

92. $(5,98 + 5,36) : 2,8 : (5 \cdot 0,003 + 15 \cdot 0,029) = 11,34 : 2,8 : (0,015 + 0,435) = 11,34 : 2,8 : 0,45 = 4,05 : 0,45 = 9$.

93. Делители числа 31: 1, 31 – 2 делителя; делители числа 25: 1, 5, 25 – 3 делителя; делители числа 100: 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100 – 9 делителей.

94. Простые числа: 101, 409, 563, 863, 997; составные числа: 121, 253, 561.

95. Все числа, кроме того что делятся на 1 и на само себя, имеют еще и другие делители, например: $2968 : 4 = 742$; $3600 : 4 = 900$; $888\ 888 : 8 = 111\ 111$; $676\ 767 : 3 = 225\ 589$.

96. а) Нет, т. к. простое число имеет только два делителя: 1 и само это число, а произведение двух простых чисел делится на каждый из сомножителей.

б) может.

97. Площадь квадрата – это произведение числа самого на себя, а значит это составное число.

98. Число m – составное, т. к. делится на 1, m , 9.

99. $38 = 2 \cdot 19$; $77 = 7 \cdot 11$; $145 = 5 \cdot 29$; $159 = 3 \cdot 53$.

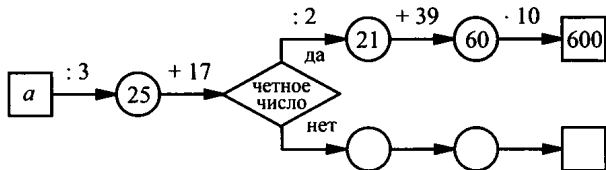
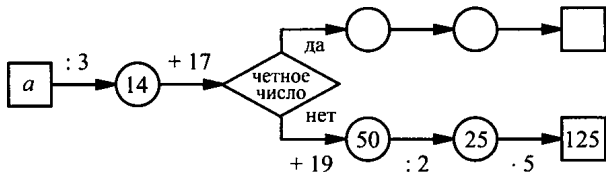
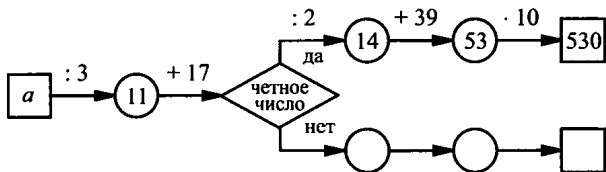
100. $18 = 1 \cdot 18$; $18 = 2 \cdot 9$; $18 = 3 \cdot 6 - 3$ способа; $42 = 1 \cdot 42$; $42 = 2 \cdot 21$; $42 = 6 \cdot 7$; $42 = 3 \cdot 14 - 4$ способа; $55 = 5 \cdot 11$; $55 = 1 \cdot 55 - 2$ способа.

101. Нет, т. к. 2 – простое число.

102. Нет, т. к. объем куба это произведение трех чисел, а значит составное число.

103. а) 1,2; 12,1; 5,7; 6,8; 3,88;
 б) 12,7; 0,01; 6,8; 3,25; 12,4;
 в) 27; 3,9; 19; 5,6; 1,5;
 г) 0,1; 1,01; 0,09; 0,673; 70.

104.



105. 1%, 29%, 80%, 100%.

106. 0,02; 0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 0,68; 1; 1,3.

107. а) Объем прямоугольного параллелепипеда равен произведению длины, ширины и высоты, их значения – это натуральные числа. Высота (15 см) не кратна 2, поэтому объем будет кратен 2, если кратна 2 будет длина или ширина;

б) да, т. к. 15 кратно 3;

в) да, т. к. 15 кратно 5.

108. Решение дано в учебнике.

109. Искомые числа будут иметь следующий вид: $*10*$, где $*$ – это какая-то цифра.

а) Сумма всех цифр $* + 1 + 0 + *$ должна делиться на 9, поэтому здесь $*$ – это цифра 4, искомое число равно 4104;

б) сумма всех цифр $* + 1 + 0 + *$ должна делиться на 3, вместо $*$ могут быть цифры 1, 4, 7, искомые числа могут равняться 1101, 4104, 7107;

в) чтобы число делилось на 6, оно должно делиться и на 2, и на 3; из чисел, найденных в пункте б), такому условию удовлетворяет только число 4104.

110. а) Делятся без остатка на 3 числа 21 112 221, 44 856, 555 444, 757 575, 835 743;

б) делятся без остатка на 9 числа 44 856, 555 444, 757 575;

в) делится без остатка на 3 и на 5 число 757 575;

г) делятся без остатка на 9 и на 2 числа 44 856, 555 444.

111. а) Неверно, 26 не делится нацело на 6;

б) неверно, $12 : 6 = 2$, деление без остатка;

в) неверно, т. к. в разложении четного числа на простые множители имеется 2;

г) верно, например, $6 : 3 = 2$.

112. а) Число 2415 делится без остатка и на 3, и на 5;

б) число 17 340 делится без остатка и на 3, и на 5;

в) числа 4305, 4335, 4365, 4395 делятся без остатка и на 3, и на 5.

113. В полном стакане крупу можно разбить на 7 частей по 30 г ($210 : 7 = 30$). Пять частей составляют 150 г ($30 \cdot 5 = 150$).

Ответ: в стакан насыпано 150 г крупы.

114. Обещание будет выполнено, если будут выполнены оба условия: вымыта посуда и посещена булочная, – поэтому ответы будут следующие: а) нет; б) нет; в) да; г) нет. Из перечисленных чисел надо найти числа, которые больше 2 и меньше 6, это числа 3 и 5. Сходство этих двух задач в том, что требуется определить одновременное выполнение двух условий.

115. 575 делится на 1, 5, 575; 10053 делится на 1, 3, 10 053; 3627 делится на 1, 3, 3627; 565 656 делится на 1, 3, 565 656; т. е. у всех чисел более двух делителей.

116. Числа 157, 499, 881 простые.

117. Числа 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 15, 18, 30, 45, 90 являются делителями числа 90; из этих делителей числа 2, 3, 5 – простые.

118. Указанные числа можно разложить следующими способами: число 30: $1 \cdot 30$, $2 \cdot 15$, $3 \cdot 10$, $5 \cdot 6$; число 33: $1 \cdot 33$, $3 \cdot 11$; число 42: $1 \cdot 42$, $2 \cdot 21$, $3 \cdot 14$, $6 \cdot 7$; число 99: $1 \cdot 99$, $3 \cdot 33$, $9 \cdot 11$.

119. Площадь прямоугольника: $S = 15 \cdot 18 = 270$ (дм²).

120. $(15,964 : 5,2 - 1,2) \cdot 0,1 = (3,07 - 1,2) \cdot 0,1 = 1,87 \cdot 0,1 = 0,187$.

121. а) $216 = 2 \cdot 108 = 2 \cdot 2 \cdot 54 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 27 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 9 =$
 $= 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3;$

$$162 = 2 \cdot 81 = 2 \cdot 3 \cdot 27 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 9 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3;$$

$$144 = 2 \cdot 72 = 2 \cdot 2 \cdot 36 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 18 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 9 =$$

$$= 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3;$$

$$512 = 2 \cdot 256 = 2 \cdot 2 \cdot 128 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 64 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 32 =$$

$$= 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 16 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 8 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot$$

$$2 \cdot 2 \cdot 4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2;$$

$$675 = 5 \cdot 135 = 5 \cdot 5 \cdot 27 = 5 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 9 = 5 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3;$$

$$1024 = 2 \cdot 512 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2;$$

б) $60 = 2 \cdot 30 = 2 \cdot 2 \cdot 15 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5;$

$$180 = 2 \cdot 90 = 2 \cdot 2 \cdot 45 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 15 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5;$$

$$220 = 2 \cdot 110 = 2 \cdot 2 \cdot 55 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 11;$$

$$350 = 2 \cdot 175 = 2 \cdot 5 \cdot 35 = 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7;$$

$$400 = 2 \cdot 200 = 2 \cdot 2 \cdot 100 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 50 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 25 = \\ = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5;$$

$$1200 = 3 \cdot 400 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5;$$

$$8000 = 2 \cdot 4000 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 400 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5;$$

в) 11 – это простое число и на другие простые множители не раскладывается;

$$1001 = 7 \cdot 143 = 7 \cdot 11 \cdot 13;$$

$$1225 = 5 \cdot 245 = 5 \cdot 5 \cdot 49 = 5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7;$$

$$21\,780 = 2 \cdot 10\,890 = 2 \cdot 2 \cdot 5445 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 1089 = 2 \cdot 2 \cdot \\ \cdot 3 \cdot 5 \cdot 363 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 121 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 11;$$

$$45\,630 = 2 \cdot 22\,815 = 2 \cdot 3 \cdot 7605 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 2535 = 2 \cdot 3 \cdot \\ \cdot 3 \cdot 3 \cdot 845 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 169 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 13 \cdot 13.$$

122. а) $25 = 5 \cdot 5$; $49 = 7 \cdot 7$;

б) $27 = 3 \cdot 3 \cdot 3$.

123. а) $22 = 2 \cdot 11$; $33 = 3 \cdot 11$; $55 = 5 \cdot 11$; $77 = 7 \cdot 11$;

б) $26 = 2 \cdot 13$; $39 = 3 \cdot 13$; $65 = 5 \cdot 13$; $91 = 7 \cdot 13$;

в) $46 = 2 \cdot 23$; $69 = 3 \cdot 23$;

г) $94 = 2 \cdot 47$.

124. а) $a : b = (2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7) : (2 \cdot 3 \cdot 7) = 2 \cdot 2 \cdot 5 = 20$;

б) $a : b = (3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 11) : (3 \cdot 3 \cdot 5) = 5 \cdot 11 = 55$;

в) $a : b = (3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13) : (3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 13) = (3 \cdot 7) : 5 = 21 : 5$,
не делится без остатка;

г) $a : b = (2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 7) : (3 \cdot 7) = 2 \cdot 3 \cdot 7 = 42$;

д) $a : b = (2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7) : (3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5) = 2 \cdot 2 \cdot 7 = 28$;

е) $a : b = (2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5) : (2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5) = \\ = 3 \cdot 3 = 9$.

125. а) 6; 2,307; 4,7; 5; 12,9;

б) 0,64; 0,52; 0,98; 0,15; 0,55;

в) 0,016; 0,5; 0,012; 23; 400;

г) 3,1; 1,7; 47; 31; 49,3.

126. $23a$ будет простым числом, если $a = 1$.

127. Не существует, $P = (a + b) \cdot 2$, а произведение двух чисел – составное число.

128. Число 54 имеет простые делители 2, 3; число 62 имеет простые делители 2, 31; число 143 имеет простые делители 11, 13; число 182 имеет простые делители 2, 7; число 3333 имеет простые делители 3, 11; число 5005 имеет простые делители 5, 7.

129. 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43.

130. Точки A, B, C, D имеют координаты: $A(p - 1), B(p + 1), C(2p), D(3p)$. Если p простое число, то оно обязательно нечетное, а тогда числа $p - 1$ и $p + 1$ будут четными числами, поэтому координаты $p - 1$ и $p + 1$ будут составными числами, кроме случая, когда $p = 3$. При $p = 3$ $p - 1 = 2$, а число 2 – простое число и координата точки A будет простым числом. $2p$ и $3p$ – составные числа.

131. а) $\frac{15}{5} = 3$; б) $\frac{12}{12} = 1$.

132. а) $\frac{5}{17} + \frac{3}{17} = \frac{8}{17}$;

б) $\frac{5}{9} - \frac{1}{9} = \frac{4}{9}$;

в) $2\frac{3}{5} + 3\frac{1}{5} = 5\frac{4}{5}$;

г) $2\frac{5}{7} - 1\frac{2}{7} = 1\frac{3}{7}$;

д) $3\frac{5}{18} + 1\frac{7}{18} = 4\frac{12}{18}$;

е) $4\frac{8}{15} - 2\frac{1}{15} = 2\frac{7}{15}$.

133. $35 - 3 = 32$ учащихся что-нибудь выписывают; $32 - 22 = 10$ учащихся выписывают только газету; $32 - 27 = 5$ учащихся выписывают только журнал; $10 + 5 = 15$ учащихся выписывают или газету, или журнал; $32 - 15 = 17$ учащихся выписывают и газету, и журнал. *Ответ:* 17 учащихся.

134. а) Пусть x – стоимость альбома. Книга дороже альбома на 100%, поэтому стоимость книги равна $x + x = 2x$. Альбом дешевле книги на $2x - x = x$; x – это $\frac{1}{2}$ от $2x$ или 50%.

Ответ: альбом дешевле книги на 50%.

- б) Пусть x – масса утки. Масса гуся будет равна: $x + 0,25x = 1,25x$. Утка легче гуся на $1,25x - x = 0,25x$. $0,25x$ – это $\frac{1}{5}$ часть от $1,25x$ или 20%.

Ответ: масса утки меньше массы гуся на 20%.

135. а) $(7,46 + 8,7) : 0,016 + 6,9$; б) $20 - (10,2 + 8,83)$.

136. а) Периметр треугольника P равен $P = 12 + 17 + x$.

- б) У треугольника сумма двух любых сторон всегда больше третьей стороны, поэтому $12 + 17 > x$ и $x + 12 > 17$. Из первого неравенства получается $x < 29$, из второго $x > 5$. Объединение этих двух неравенств дает условие $5 < x < 29$.

137. Четное четырехзначное число оканчивается на 0, 2, или 4 (это 3 варианта). На 1-м месте – любое, кроме 0 (это 4 варианта). На 2-м и 3-м месте – любая из пяти цифр (это $5 \cdot 5$ вариантов). Итого: $3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 5 = 300$ (чисел).

138. 1) Пусть x ц хлопка собрала первая бригада, тогда $x - 1,52$ ц хлопка собрала вторая бригада. Обе бригады вместе собрали 20,4 ц хлопка. Составим уравнение: $x + x - 1,52 = 20,4$; $2x = 20,4 + 1,52$; $2x = 21,92$; $x = 10,96$; $x - 1,52 = 10,96 - 1,52 = 9,44$.

Ответ: первая бригада собрала 10,96 ц хлопка, вторая собрала 9,44 ц хлопка.

- 2) Пусть s га убрал пшеницу первый комбайнер, тогда второй убрал $s + 2,8$ га. Вместе оба комбайнера убрали пшеницу с 64,2 га. Составим уравнение: $x + x + 2,8 = 64,2$; $2x = 64,2 - 2,8$; $2x = 61,4$; $x = 30,7$; $x + 2,8 = 30,7 + 2,8 = 33,5$.

Ответ: первый комбайнер убрал пшеницу с 30,7 га, второй с 33,5 га.

139. 1) $(13 - 9,5 : 3,8) \cdot 0,3 = (13 - 2,5) \cdot 0,3 = 10,5 \cdot 0,3 = 3,15$;
 2) $(16,1 : 4,6 - 3,07) \cdot 0,2 = (3,5 - 3,07) \cdot 0,2 = 0,43 \cdot 0,2 = 0,086$;
 3) $(1,3 \cdot 2,8 + 1) : 0,8 = (3,64 + 1) : 0,8 = 4,64 : 0,8 = 5,8$;
 4) $(3,7 \cdot 2,3 - 5) : 0,3 = (8,51 - 5) : 0,3 = 3,51 : 0,3 = 11,7$.

140. Решений несколько.

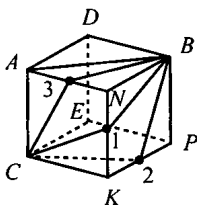


Рис. 1

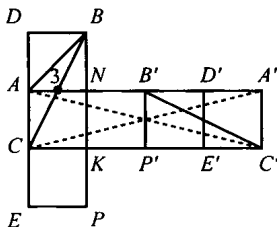


Рис. 2

а) Из точки A в точку B путь единственный – отрезок прямой, т. к. эти точки лежат на одной грани (рис. 1).

Сделав развертку поверхности куба (рис. 2), находим путь из т. B в т. C (отрезок прямой BC через т. 3 на ребре AN).

Вернувшись к рис. 1, видим, что таких решений может быть 6, и они все имеют одинаковую длину. Точка B находится на пересечении граней $ADB N$, $NBP K$ и $EDBP$. Через каждую из этих граней можно проложить два пути из т. B в т. C (например, $B1C$ и $B2C$ через грань $NBP K$). Таким образом, задача имеет 6 решений.

б) Пунктиром на рис. 2 отмечены два пути, пересекающие все боковые ребра (кроме AC). То есть это путь направо из A в C и путь налево из A в C .

141. а) $54 = 2 \cdot 27 = 2 \cdot 3 \cdot 9 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$; $65 = 5 \cdot 13$; $99 = 3 \cdot 33 = 3 \cdot 3 \cdot 11$;
 $162 = 2 \cdot 81 = 2 \cdot 3 \cdot 27 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 9 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$;
 $10\ 000 = 2 \cdot 5000 = 2 \cdot 2 \cdot 2500 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1250 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 625 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 125 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$;
 б) $1500 = 2 \cdot 750 = 2 \cdot 2 \cdot 375 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 125 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 25 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$;

$$7000 = 2 \cdot 3500 = 2 \cdot 2 \cdot 1750 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 875 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 175 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 35 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7;$$

$$3240 = 2 \cdot 1620 = 2 \cdot 2 \cdot 810 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 405 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 135 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 45 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 15 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5;$$

$$4608 = 2 \cdot 2304 = 2 \cdot 2 \cdot 1152 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 576 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 288 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 144 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 72 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 36 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 18 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 9 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3.$$

142. а) $\frac{5}{7} + \frac{7}{8} + \frac{1}{8} = \frac{11}{8} = 1\frac{3}{8};$

б) $\frac{5}{9} - (\frac{4}{9} - \frac{1}{9}) = \frac{5}{9} - \frac{3}{9} = \frac{2}{9};$

в) $4\frac{4}{33} + 3\frac{7}{33} = 7\frac{11}{33} = 7\frac{1}{3};$

г) $5\frac{13}{18} - 2\frac{7}{18} = 3\frac{6}{18} = 3\frac{1}{3}.$

143. Пусть первый тракторист вспахал x га, тогда другой вспахал $1,2x$ га. Вместе они вспахали $12,32$ га. Составим уравнение: $x + 1,2x = 12,32; 2,2x = 12,32; x = 5,6; 1,2x = 1,2 \cdot 5,6 = 6,72.$

Ответ: первый тракторист вспахал $5,6$ га, другой $6,72$ га.

144.

а)

| Множитель x | Множитель y | Произведение $x \cdot y$ |
|------------------|------------------|-----------------------------|
| Четный 4 | Четный 2 | Четное 8 |
| Четный 2 | Нечетный 5 | Четное 10 |
| Нечетный 5 | Четный 2 | Четное 10 |
| Нечетный 5 | Нечетный 3 | Нечетное 15 |

б)

| Делимое x | Делитель y | Частное $x : y$ |
|----------------|-----------------|---------------------------|
| Четное 24 | Четные 2; 8 | Четное, нечетное 12; 3 |
| Четное 24 | Нечетный 3 | Четное 8 |
| Нечетное | Четный | — |
| Нечетное 33 | Нечетный 11 | Нечетное 3 |

145. а) $(424,2 - 98,4) : 3,6 \cdot 0,9 + 9,1 = 325,8 : 3,6 \cdot 0,9 + 9,1 = 90,5 \cdot 0,9 + 9,1 = 81,45 + 9,1 = 90,55;$

б) $(96,6 + 98,6) : 6,4 \cdot 1,2 - 0,2 = 195,2 : 6,4 \cdot 1,2 - 0,2 = 30,5 \cdot 1,2 - 0,2 = 36,6 - 0,2 = 36,4.$

146. а) Делители числа 18: 1, 2, 3, 6, 9, 18; делители числа 60: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60; общие делители чисел 18 и 60: 1, 2, 3, 6;

б) делители числа 72: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72; делители числа 96: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 32, 48, 96; делители числа 120: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 24, 30, 40, 60, 120; общие делители чисел 72, 96, 120: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24;

в) делители числа 35: 1, 5, 7, 35; делители числа 88: 1, 2, 4, 8, 11, 22, 44, 88; общие делители чисел 35, 88: 1.

147. а) Из множителей, входящих в разложение числа a , отбросим те, которые не входят в разложение числа b . Такой множитель один – 2. Остается произведение множителей $2 \cdot 3 \cdot 3$. Произведение этих множителей равно 18. Это наибольший общий делитель чисел a и b .

б) Из разложения числа a отбрасываем множители, не входящие в разложение числа b . Это множители 5 и 7. Остается произведение множителей $5 \cdot 7 \cdot 7$. Произведение этих множителей равно 245. Это наибольший общий делитель чисел a и b .

148. Обозначим наибольший общий делитель чисел a и b через $\text{НОД}(a; b)$. Это обозначение будет использоваться и в других задачах.

а) $12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$; $18 = 2 \cdot 3 \cdot 3$;

$$\text{НОД}(12; 18) = 2 \cdot 3 = 6;$$

б) $50 = 2 \cdot 5 \cdot 5$; $175 = 5 \cdot 5 \cdot 7$;

$$\text{НОД}(50; 175) = 5 \cdot 5 = 25;$$

в) $675 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$; $825 = 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 11$;

$$\text{НОД}(675; 825) = 3 \cdot 5 \cdot 5 = 75;$$

г) $7920 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11$; $594 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11$;

$$\text{НОД}(7920; 594) = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11 = 98;$$

д) $324 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$; $111 = 3 \cdot 37$; $432 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$;

$$\text{НОД}(324; 111; 432) = 3;$$

е) $320 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5$; $640 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5$;

$$960 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5;$$

$$\text{НОД}(320; 640; 960) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 = 320.$$

149. а) 35 и 40 не являются взаимно простыми числами, их $\text{НОД} = 5$;

б) 77 и 20 взаимно простые числами, их $\text{НОД} = 1$;

в) 10, 30 и 41 взаимно простые числами, их $\text{НОД} = 1$;

г) 231 и 280 не являются взаимно простыми числами, их $\text{НОД} = 7$.

150. $9 = 3 \cdot 3 \cdot 1$; $14 = 2 \cdot 7 \cdot 1$; $15 = 3 \cdot 5 \cdot 1$; $27 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 1$; у пар чисел 9 и 14, 14 и 15, 14 и 27 $\text{НОД} = 1$, эти пары чисел взаимно простые.

151. У дробей $\frac{1}{12}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{7}{12}$, $\frac{11}{12}$ числитель и знаменатель взаимно простые числа.

152. Эта задача на нахождение наибольшего общего делителя. Все подарки одинаковые, в каждом подарке одинаковое количество апельсинов и яблок. Надо найти наибольшее целое число, на которое делятся числа 123 и 82.

$123 = 3 \cdot 41$, $82 = 2 \cdot 41$, $\text{НОД}(123; 82) = 41$. Ребят на елке было 41. В каждом подарке было: $123 : 41 = 3$ апельсина и $82 : 41 = 2$ яблока.

153. Эта задача на нахождение наибольшего общего делителя. Во всех автобусах одинаковое число мест, все места были заняты. Надо найти наибольшее целое число, на которое делятся числа 424 и 477.

$424 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 53$, $477 = 3 \cdot 3 \cdot 53$, $\text{НОД}(424, 477) = 53$. В каждом автобусе было по 53 места. В лес поехало $424 : 53 = 8$ автобусов, на озеро: $477 : 53 = 9$ автобусов. Всего было выделено $8 + 9 = 17$ автобусов.

154. а) 8; б) 3; в) 0,2; г) 0,3; д) 10.

155. Числа a , b , c – составные. $a = 5 \cdot 2 = 10$; $b = 13 \cdot 2 = 26$; $c = 5 \cdot 3 = 15$.

156. а) Нет, если a длина ребра куба, то сумма всех ребер куба равна $a \cdot 12$. Это составное число.

б) Нет. Площадь поверхности куба равна $a \cdot a \cdot 6$. Это составное число.

157. а) $875 = 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7$; $2376 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11$; $5625 = 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$;

б) $2025 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$; $3969 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 7$; $13\ 125 = 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7$.

158. Составное число можно разложить на простые множители единственным способом, поэтому число, которое разлагается на два простых множителя, не может равняться числу, которое разлагается на три простых множителя.

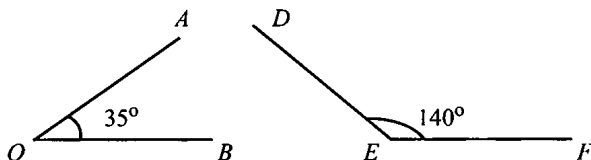
159. Нельзя, потому что произведение двух простых чисел – это составное число, а оно может быть представлено в виде произведения простых множителей единственным способом.

160. $9! = 362\ 880$ способов; $8! = 40\ 320$ способов.

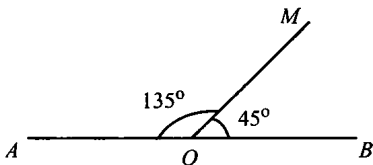
161. а) 15; б) 10; в) 26; г) 115.

162. а) $\frac{3}{7} < \frac{5}{7}$; б) $\frac{11}{13} > \frac{8}{13}$; в) $1\frac{2}{3} = \frac{5}{3}$; г) $2\frac{2}{7} < 3\frac{1}{5}$.

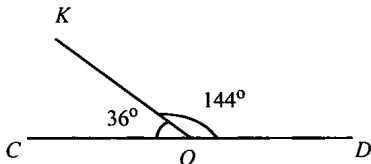
163.



164. 1) $\angle MOB = x$; $\angle AOM = 3x$;
 $x + 3x = 180^\circ$; $4x = 180^\circ$;
 $x = 45^\circ$; $\angle MOB = 45^\circ$; $\angle AOM = 135^\circ$.



- 2) $\angle COD = 180^\circ$; $\angle COK = x$; $\angle KOD = 4x$;
 $x + 4x = 180^\circ$; $5x = 180^\circ$;
 $x = 36^\circ$; $\angle COK = 36^\circ$; $\angle KOD = 4 \cdot 36^\circ = 144^\circ$.



165. 1) Во вторник было отремонтировано $850 : 5 \cdot 2 = 328$ (м).
 В среду и четверг оставалось отремонтировать $820 - 328 = 492$ (м). В среду было отремонтировано $492 : 3 \cdot 2 = 328$ (м). В четверг: $429 - 328 = 164$ (м).
 2) Овец и коз на ферме было $3400 : 17 \cdot 9 = 1800$. Коз было $1800 : 9 \cdot 2 = 400$; овец было $1800 - 400 = 1400$; коров было $3400 - 1800 = 1600$.

166. $\frac{3}{10}$, $\frac{13}{100}$, $\frac{2}{10}$, 0,375; 4,5; 3,28.

$$167. \text{ а) } \frac{1}{2} + \frac{2}{5} = 0,5 + 0,4 = 0,9;$$

$$\text{ б) } 1\frac{1}{4} + 2\frac{3}{25} = 1,25 + 2,12 = 3,37.$$

168. $10 = 7 + 3$; $36 = 31 + 5$; $54 = 47 + 7$; $15 = 13 + 2$; $27 = 19 + 5 + 3$; $49 = 47 + 2$.

Для представления числа в виде суммы простых чисел надо взять ближайшее наибольшее простое число, найти разность между исходным числом и найденным простым числом. Если полученная разность не простое число, тогда повторить описанные выше действия для этой разности.

169. а) Множители 3, 5, 5 входят в разложения обоих чисел. произведение этих множителей $3 \cdot 5 \cdot 5 = 75$. Это наибольший общий делитель чисел a и b .

б) Множитель 3 входит в разложение обоих чисел. Это наибольший общий делитель чисел a и b .

170. а) $585 = 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 13$; $360 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$. Множители 3, 3, 5 входят в разложение обоих чисел. Произведение этих множителей равно $3 \cdot 3 \cdot 5 = 45$. Это наибольший общий делитель чисел 585 и 360.

б) $680 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 17$; $612 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 17$. Множители 2, 2, 17 входят в разложение обоих чисел. Произведение этих множителей равно $2 \cdot 2 \cdot 17 = 68$. Это наибольший общий делитель чисел 680 и 612.

в) $60 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$; $80 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5$; $48 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$. Множители 2, 2 входят в разложение всех трех чисел. произведение этих множителей равно $2 \cdot 2 = 4$. Это наибольший общий делитель чисел 60, 80 и 48.

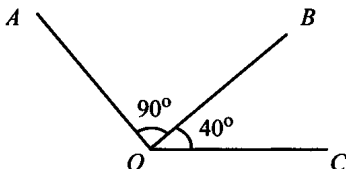
г) $195 = 3 \cdot 5 \cdot 13$; $156 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 13$; $260 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 13$. Множитель 13 входит в разложение всех трех чисел. Это наибольший общий делитель чисел 195, 156 и 260.

171. $864 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$; $875 = 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7$.

В разложении этих чисел нет общих множителей. У чисел 864 и 874 только один общий делитель – 1, значит, числа 864 и 875 – взаимно простые.

172. а) $\frac{5}{9} < \frac{7}{9}$; б) $1\frac{3}{8} > \frac{5}{8}$; в) $\frac{14}{5} = 2\frac{4}{5}$.

173.



$\angle AOC = 130^\circ$; $\angle BOC = 40^\circ$; результат измерения: $\angle AOB = 90^\circ$.

174. Пусть x фрезеровщиков будет работать на заводе, тогда слесарей будет $2x$, а токарей $3x$. Всего на заводе будет работать 840 рабочих. Составим уравнение: $x + 2x + 3x = 840$; $x = 140$; $2x = 280$; $3x = 420$.

Ответ: на заводе будет работать 140 фрезеровщиков, 280 слесарей, 420 токарей.

175. Всего вылупившихся цыплят будет $1200 : 24 \cdot 23 = 50 \cdot 23 = 1150$; пегушков будет $1150 : 5 \cdot 2 = 230 \cdot 2 = 460$; курочек будет $1150 - 460 = 690$.

176. $0,5 = \frac{5}{10}$; $0,16 = \frac{16}{100}$; $0,25 = \frac{25}{100}$.

177. $\frac{4}{5} = 0,8$; $\frac{8}{125} = 0,064$; $\frac{7}{20} = 0,35$; $4\frac{1}{2} = 4,5$.

178. а) $1,53 \cdot 54 - 0,42 \cdot (512 - 491,2) + 1,116 = 82,62 - 0,42 \cdot 20,8 + 1,116 = 82,62 - 8,736 + 1,116 = 73,844 + 1,116 = 75$;

б) $((27,12 + 43,08) \cdot 0,007 - 0,0314) \cdot 100 = (70,2 \cdot 0,007 - 0,0314) \cdot 100 = (0,4914 - 0,0314) \cdot 100 = 46$.

179. а) Возьмем простые множители, входящие в разложение числа a : 3, 5. Добавим множители из разложения числа b , которые не входят в разложение числа a . Такой множитель один – 7. Разложение на простые множители

наименьшего общего кратного чисел a и b будет равно $3 \cdot 5 \cdot 7 = 105$.

- б) Разложение числа a на простые множители: $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$. Из разложения числа b не входит в разложение числа a множитель 7. Наименьшее общее кратное чисел a и b будет равно: $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 1260$.

180. Обозначим наименьшее общее кратное чисел a и b через $\text{НОК}(a; b)$.

Это обозначение будем использовать и в других задачах.

а) $\text{НОК}(a; b) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 3 = 2700$;

б) $\text{НОК}(a; b) = 3 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 5 = 4410$;

в) $\text{НОК}(a; b) = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 3 = 3300$;

г) $\text{НОК}(a; b) = 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 2 = 700$.

181. а) $6 = 2 \cdot 3$; $8 = 2 \cdot 2 \cdot 2$;

$\text{НОК}(6; 8) = 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 = 24$;

б) $12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$; $16 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$;

$\text{НОК}(12; 16) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 = 48$;

в) $72 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$; $99 = 3 \cdot 3 \cdot 11$;

$\text{НОК}(72; 99) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11 = 792$;

г) $396 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11$; $180 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$;

$\text{НОК}(396; 180) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 5 = 1980$;

д) $34 = 2 \cdot 17$; $51 = 3 \cdot 17$; $68 = 2 \cdot 2 \cdot 17$;

$\text{НОК}(34; 51; 68) = 2 \cdot 17 \cdot 3 \cdot 2 = 204$;

е) $168 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7$; $231 = 3 \cdot 7 \cdot 11$; $60 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$;

$\text{НОК}(168; 231; 60) = 9240$.

182. Выполним разложение на простые множители чисел 54 и 65.

$54 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$; $65 = 5 \cdot 13$. Ни один множитель из разложения числа 54 не входит в разложение на множители числа 65. Эти числа имеют только один общий делитель – 1, значит, числа 54 и 65 – взаимно простые.

$\text{НОК}(54; 65) = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 13 = (2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3) \cdot (5 \cdot 13) = 54 \cdot 65 = 3510$. Наименьшее общее кратное чисел 54 и 65 равно их произведению. Возьмем числа 24 и 35. Это взаимно простые числа. $24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$; $35 = 5 \cdot 7$.

$\text{НОК}(24; 35) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = (2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3) \cdot (5 \cdot 7) = 840$. Вывод: наименьшее общее кратное двух взаимно простых чисел равно их произведению.

183. а) $45 = 3 \cdot 3 \cdot 5$; $135 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$;

$\text{НОК}(45; 135) = 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 3 = 135$ и равно одному из чисел – 135;

б) $34 = 2 \cdot 17$; $170 = 2 \cdot 5 \cdot 17$;

$\text{НОК}(34; 170) = 2 \cdot 5 \cdot 17 = 170$ и равно одному из данных чисел – 170.

184. Надо найти $\text{НОК}(45; 60)$.

$45 = 3 \cdot 3 \cdot 5$; $60 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$;

$\text{НОК}(45; 60) = 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 2 = 180$.

Ответ: расстояние от пункта А до ближайшего столба, который будет стоять на месте старого, равно 180 м.

185. Надо найти $\text{НОК}(15; 20; 12)$.

$15 = 3 \cdot 5$; $20 = 2 \cdot 2 \cdot 5$; $12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$;

$\text{НОК}(15; 20; 12) = 3 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 2 = 60$.

Ответ: через 60 суток три теплохода снова в один и тот же день отправятся из порта в рейс.

186. а) 2; б) 4,95; в) 6,9; г) 22.

187. Числа a и 5 могут быть взаимно простыми, например,

$\frac{3}{5} = 0,6$; числа b и 6 не могут быть взаимно простыми, т. к. для

любого натурального b получим $\frac{b}{6} = a + \frac{i}{6}$, где a – целое, $i = 1, 2,$

3, 4, 5. Десятичной дробью можно выразить только при $i = 3$, тогда $b = 6a + 3 = 3(2a + 1)$, видно, что b и 6 имеют общий делитель 3, т. е. не взаимно простые. Два одинаковых числа не могут быть взаимно простыми, потому что наибольший общий делитель этих чисел равен самим этим числам, а не 1.

188. а) $\text{НОД}(3; 6) = 3$;

б) $\text{НОД}(14; 21) = 7$;

$$\text{в) НОД}(22; 66) = 22;$$

$$\text{г) НОД}(39; 65) = 13.$$

- 189.** а) Верно, так как все четные числа имеют делитель 2;
 б) неверно, пример: числа 6 и 15;
 в) верно, так как они имеют только один общий делитель – 1;
 г) верно, пример: числа 7 и 8;
 д) верно, любое натуральное число и 1 имеют только один общий делитель – 1;
 е) верно.

$$\text{190. а) } 12 = 2 \cdot 2 \cdot 3; 24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3;$$

$$\text{НОД}(12; 24) = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 12;$$

$$\text{б) } 6 = 2 \cdot 3; 9 = 3 \cdot 3;$$

$$\text{НОД}(6; 9) = 3;$$

$$\text{в) } 75 = 3 \cdot 5 \cdot 5; 45 = 3 \cdot 3 \cdot 5;$$

$$\text{НОД}(75; 45) = 3 \cdot 5 = 15;$$

$$\text{г) } 81 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3; 243 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3;$$

$$\text{НОД}(81; 243) = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81;$$

$$\text{д) } 4725 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7; 7875 = 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7;$$

$$\text{НОД}(4725; 7875) = 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 = 1575.$$

191. Надо найти НОД(48; 40).

$$48 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3; 40 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5;$$

$$\text{НОД}(48; 40) = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8.$$

Ответ: наибольшие квадраты, на которые можно разрезать лист, имеют сторону 8 см.

192. Если m кратно 12, то m можно представить в виде произведения некоторого числа a и 12. Это произведение будет делиться на 4, потому что на 4 делится один из сомножителей.

193. 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99. Наибольший общий делитель всех этих чисел равен 11.

$$\text{194. } 4 \cdot 5 \cdot 5 = 100 \text{ (чисел).}$$

$$\text{195. } \frac{3}{7}; \frac{5}{11}; \frac{23}{34}.$$

$$\text{196. } 6 : 11; 19 : 9; 37 : 10; 6 : 10; 13 : 100.$$

$$197. 2\frac{4}{7}; 2\frac{7}{8}; 3\frac{1}{5}; 24\frac{7}{14}.$$

$$198. (3,8 + 4,2 + 3,5 + 4,1) : 4 = 15,6 : 4 = 3,9.$$

199. Пусть x – одно из чисел, тогда другое число будет равно $2x$. Среднее арифметическое этих двух чисел равно 54. Составим уравнение: $(x + 2x) : 2 = 54$; $3x : 2 = 54$; $3x = 108$; $x = 36$; $2x = 72$.

Ответ: 36 и 72.

200. 1) Пусть во второй день израсходовано x т керосина, тогда в первый день израсходовано $2,4x$ т керосина. За два дня было израсходовано $(2,4x + x)$ т керосина, и в цистерне еще осталось 9,1 т. Всего было 38 т керосина. Составим уравнение: $2,4x + x + 9,1 = 38$; $3,4x = 28,9$; $x = 8,5$; $2,4x = 2,4 \cdot 8,5 = 20,4$ (т).

Ответ: в первый день было израсходовано 20,4 т керосина.

2) Пусть после обеда было выдано x т муки, тогда до обеда было выдано $3,2x$ т муки. За день было выдано $(x + 3,2x)$ т муки, и на базе к вечеру оставалось еще 4,3 т муки. Утром на базе было 19 т муки. Составим уравнение: $x + 3,2x + 4,3 = 19$; $4,2x = 19 - 4,3$; $4,2x = 14,7$; $x = 3,5$; $3,2x = 11,2$.

Ответ: до обеда было выдано 11,2 т муки.

201. Количество простых чисел в первых десяти сотнях (по сотням): 25, 21, 16, 16, 17, 14, 16, 14, 15, 14.

Какой-либо закономерности в расположении простых чисел не замечается.

В таблице всего 35 пар чисел-близнецов. Самая большая пара чисел-близнецов 881 и 883. Среди первых 500 натуральных чисел 24 пары чисел-близнецов, среди чисел от 500 до 1000 существует 11 пар чисел-близнецов.

$$202. а) 18 = 2 \cdot 3 \cdot 3; 45 = 3 \cdot 3 \cdot 5;$$

$$\text{НОК}(18; 45) = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 = 90;$$

$$б) 30 = 2 \cdot 3 \cdot 5; 40 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5;$$

$$\text{НОК}(30; 40) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 120;$$

$$в) 210 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7; 350 = 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7;$$

$$\text{НОК}(210; 350) = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 = 1050;$$

$$\text{г) } 20 = 2 \cdot 2 \cdot 5; 70 = 2 \cdot 5 \cdot 7; 15 = 3 \cdot 5;$$

$$\text{НОК}(20; 70; 15) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 420.$$

$$203. \text{ а) } \text{НОК}(a, b) = 5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 13 = 15\,925;$$

$$\text{б) } 504 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7; 540 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5;$$

$$\text{НОК}(a, b) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 7560.$$

204. Пусть Саша собрал x стаканов малины, тогда Сережа собрал $2x$ стаканов, а Коля $(x + 3)$ стаканов, Вместе мальчики собрали 51 стакан малины. Составим уравнение: $x + 2x + 3 + x = 51$; $4x = 48$; $x = 12$; $2x = 24$; $x + 3 = 15$.

Ответ: Саша собрал 12 стаканов малины, Сережа 24 стакана, Коля 15 стаканов.

205. Пусть x кг масса первого спутника, тогда масса второго спутника $(x + 424,7)$ кг, а масса третьего $(x + 424,7 + 818,7)$ кг. Масса всех трех спутников равна 1918,9 кг. Составим уравнение: $x + x + 424,7 + x + 424,7 + 818,7 = 1918,9$; $3x = 250,8$; $x = 83,6$; $x + 424,7 = 508,3$; $x + 424,7 + 818,7 = 1327$.

Ответ: масса первого спутника 83,6 кг, второго 508,3 кг, третьего 1327 кг.

$$206. \text{ а) } (x + 36,1) \cdot 5,1 = 245,82; x + 36,1 = 48,2; x = 12,1;$$

$$\text{б) } (m - 0,67) \cdot 0,02 = 0,0152; m - 0,67 = 0,76; m = 1,43;$$

$$\text{в) } (x + 24,3) : 18,3 = 3,1; x + 24,3 = 3,1 \cdot 18,3; x + 24,3 = 56,73; x = 32,43;$$

$$\text{г) } (y - 15,7) : 19,2 = 4,7; y - 15,7 = 4,7 \cdot 19,2; y - 15,7 = 90,24;$$

$$y = 105,94.$$

$$207. \frac{27}{8} = 3\frac{3}{8}; \frac{72}{8} = 9; \frac{483}{18} = 26\frac{15}{18}; \frac{1225}{12} = 102\frac{1}{12}.$$

$$208. (5,24 + 6,97 + 8,56 + 7,32 + 6,23) : 5 = 34,32 : 5 = 6,864.$$

209. Всего поезд проехал $65,2 \cdot 3 + 83,3 \cdot 2 = 195,6 + 166,6 = 362,2$ (км). Средняя скорость за 5 ч пути равна $362,2 : 5 = 72,44$ (км/ч).

$$210. \text{ а) } 51 - (3,75 : 3 + 86,45 : 24,7) \cdot 2,4 = 51 - (1,25 + 3,5) \cdot 2,4 = 51 - (1,25 + 3,5) \cdot 2,4 = 51 - 11,4 = 39,6;$$

$$\text{б) } (650\,000 : 3125 - 196,5) \cdot 3,14 = (208 - 196,5) \cdot 3,14 = 36,11.$$

§ 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями

211. Весь круг разделен на 5 равных частей, а каждая из этих частей разделена еще на 3 меньшие части. всего в круге содержится 15 маленьких частей. В трех закрашенных частях содержится 9 маленьких частей, поэтому $\frac{3}{5} = \frac{9}{15}$ Большой квадрат

разделен на 4 квадрата, а каждый из этих квадратов разделен еще на 4 маленьких. Самый большой квадрат содержит 16 маленьких квадратов. В трех закрашенных квадратах содержится 12 маленьких квадратов, поэтому $\frac{3}{4} = \frac{12}{16}$ Прямоугольник разбит на 7 пря-

моугольников, а каждый из них еще на два маленьких. Всего в большом прямоугольнике содержится 14 маленьких. В пяти закрашенных больших прямоугольниках содержится 10 маленьких,

поэтому $\frac{5}{7} = \frac{10}{14}$.

212. Одна пятиминутка – это $\frac{1}{12}$ часа.

- а) В каждой четверти часа содержится 3 пятиминутки или 15 минут;
- б) в получасе содержится 6 пятиминуток или 30 минут;
- в) в трёх четвертях часа содержится 9 пятиминуток или 45 минут;
- г) в одной трети часа содержится 4 пятиминутки или 20 минут.

213. а) $\frac{2}{3} \text{ ч} = \frac{8}{12} \text{ ч} = \frac{40}{60} \text{ ч} = 40 \text{ мин};$

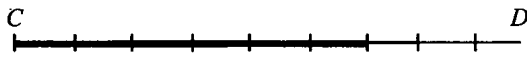
б) $\frac{1}{6} \text{ ч} = \frac{2}{12} \text{ ч} = \frac{10}{60} \text{ ч} = 10 \text{ мин};$

в) $\frac{5}{6} \text{ ч} = \frac{10}{12} \text{ ч} = \frac{50}{60} \text{ ч} = 50 \text{ мин}.$

214.



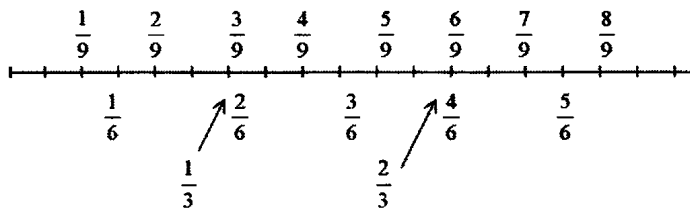
Выделено $\frac{3}{4}$ отрезка AB .



Выделено $\frac{6}{8}$ отрезка CD .

Выделенные части отрезков AB и CD равны.

215.



$$\frac{3}{9} = \frac{1}{3} = \frac{2}{6}; \quad \frac{6}{9} = \frac{2}{3} = \frac{4}{6}.$$

$$216. \quad \frac{1 \cdot 5}{5 \cdot 5} = \frac{5}{25}; \quad \frac{3 \cdot 5}{7 \cdot 5} = \frac{15}{35}; \quad \frac{25 \cdot 5}{8 \cdot 5} = \frac{125}{40}; \quad \frac{39 \cdot 5}{40 \cdot 5} = \frac{195}{200}.$$

$$217. \quad \frac{6}{3} = \frac{2}{1}; \quad \frac{9}{6} = \frac{3}{2}; \quad \frac{15}{9} = \frac{5}{3}; \quad \frac{21}{33} = \frac{7}{11}.$$

$$218. \quad \frac{1}{4} = \frac{3}{12}; \quad \frac{1}{6} = \frac{2}{12}; \quad \frac{3}{4} = \frac{9}{12}; \quad \frac{5}{6} = \frac{10}{12}; \quad \frac{2}{3} = \frac{8}{12}.$$

219. Равенства верны по основному свойству дроби:

$$a) \quad \frac{4}{5} = \frac{4 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{8}{10};$$

$$б) \quad \frac{44}{100} = \frac{44 : 4}{100 : 4} = \frac{11}{25}.$$

$$220. \frac{3}{8} = \frac{12}{32}; \quad \frac{20}{48} = \frac{5}{12}.$$

$$221. \text{ а) } x = 2; \text{ б) } m = 10; \text{ в) } n = 3; \text{ г) } y = 18.$$

$$222. \text{ а) } 140; \text{ б) } 76; \text{ в) } 10; \text{ г) } 0,5; \text{ д) } 2.$$

$$223. 1,1; 11,1; 2,2; 2,22; 0,33; 0,333.$$

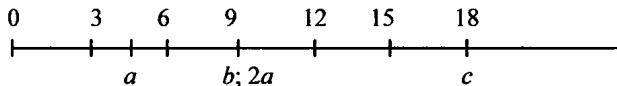
$$224. \text{ а) } 2^3 + 2,6 = 2 \cdot 2 \cdot 2 + 2,6 = 8 + 2,6 = 10,6;$$

$$\text{ б) } 0,3^2 + 1,1 = 0,3 \cdot 0,3 + 1,1 = 0,09 + 1,1 = 1,19;$$

$$\text{ в) } (1,6 - 0,7)^2 = 0,9^2 = 0,9 \cdot 0,9 = 0,81;$$

$$\text{ г) } (0,6 \cdot 0,5 + 0,7)^3 = (0,3 + 0,7)^3 = 1^3 = 1.$$

225.



Число a не кратно числу 3; числа b и c кратны числам 3 и a .
 $b = 9 = 2a$; $c = 18 = 4a$.

226. $A(2m)$; $B(2n)$ или $(3m)$; $C(3n)$; $D(4n)$ или $(6m)$; координаты точек B и D – общие кратные чисел m и n .

227. Пусть a – длина прямоугольника, b – его ширина; площадь прямоугольника до увеличения: $S_1 = a \cdot b$; увеличенная площадь: $S_2 = (a + 0,3a) \cdot (b + 0,2b)$; $S_2 = 1,3a \cdot 1,2b = 1,56 \cdot S_1$; если S_1 – это 100%, тогда S_2 – это 156%; площадь прямоугольника увеличилась на $156 - 100 = 56\%$.

228.

$$\text{ а) } \boxed{3,27} - \boxed{1,45} \times \boxed{2,85} = \text{ Ответ: } 5,187;$$

$$\text{ б) } \boxed{5,41} + \boxed{6,59} : \boxed{3,6} \boxed{} = \text{ Ответ: } 0,3.$$

229. 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97.

$$230. \text{ 1) } 375 = 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5; 8505 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7; 41\,472 = \\ = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3;$$

$$\text{ 2) } 425 = 5 \cdot 5 \cdot 17; 4225 = 5 \cdot 5 \cdot 13 \cdot 13; 8775 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 13.$$

231. 1) $2450 = 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7$; $3500 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7$;
НОД(2450; 3500) = $2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 = 350$;
НОК(2450; 3500) = $2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7 = 24\,500$;
2) $792 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11$; $2178 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 11$;
НОД(729; 2178) = $2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11 = 198$;
НОК(729; 2178) = $2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 11 \cdot 2 \cdot 2 = 8712$.

232. $12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 = 11\,880$ (способов);
 $4 \cdot 3 \cdot 2 = 24$ (способа).

233. 1) На первую часть пути было затрачено $48,6 : 12,15 = 4$ (ч);
после привала школьники проехали $79,2 - 48,6 = 30,6$ (км);
на вторую часть затрачено $30,6 : 15,3 = 2$ (ч); всего поход длился $4 + 2,5 + 2 = 8,5$ (ч).

2) До привала партизаны прошли путь $5,2 \cdot 4,5 = 23,4$ (км);
по болотистой местности было пройдено $34,2 - 23,4 = 9$ (км);
на дорогу по болотистой местности затрачено $9 : 2,5 = 3,6$ (ч); на весь переход партизаны затратили $4,5 + 1,6 + 3,6 = 9,7$ (ч).

234. На выполнение первого примера Коля потратил $\frac{1}{12}$ ч, на

выполнение второго – $\frac{5}{12}$ ч. Сколько времени потратил Коля на

выполнение 2-х примеров?

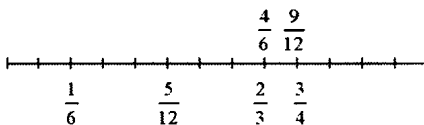
235. $8,12 \cdot 0,25 + 3,24 \cdot 0,25 = 0,25 \cdot (8,12 + 3,24) = 2,84$.

236. а) $2,835 : 0,225 \cdot 4,537 - 32,929 = 12,6 \cdot 4,537 - 32,929 = 57,1662 - 32,929 = 24,2372 \approx 24,24$;

б) $(4,976 + 15,2473) \cdot 2,14 - 5,0784 = 20,2233 \cdot 2,14 - 5,0784 = 43,277862 - 5,0784 = 38,199462 \approx 38,20$.

237. $\frac{18}{27} = \frac{2}{3}$; $\frac{27}{36} = \frac{3}{4}$; $\frac{72}{63} = \frac{8}{7}$; $\frac{45}{72} = \frac{5}{8}$.

238.



239. а) $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$; $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$; $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$; $\frac{3}{2} = \frac{9}{6}$;

б) $\frac{1}{5} = \frac{3}{15}$; $\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$; $\frac{3}{5} = \frac{9}{15}$; $\frac{4}{3} = \frac{20}{15}$.

240. а) $18 = 2 \cdot 3 \cdot 3$; $36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$;

НОД(18; 36) = $2 \cdot 3 \cdot 3 = 18$;

НОК(18; 36) = $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 36$;

б) $33 = 3 \cdot 11$; $44 = 2 \cdot 2 \cdot 11$;

НОД(33; 44) = 11;

НОК(33; 44) = $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 11 = 132$;

в) $378 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7$; $441 = 3 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 7$;

НОД(378; 441) = $3 \cdot 3 \cdot 7 = 63$;

НОК(378; 441) = $3 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 3 = 2646$;

г) $11\,340 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$;

$37\,800 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7$;

НОД(11 340; 37 800) = $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 3780$;

НОК(11 340; 37 800) = $37\,800 \cdot 3 = 113\,400$.

241. а) $2,45 \cdot (m - 8,8) = 4,41$; $m - 8,8 = 4,41 : 2,45$; $m - 8,8 = 1,8$; $m = 1,8 + 8,8 = 10,6$;

б) $7,54k - 3,6k = 5,91$; $3,94k = 5,91$; $k = 1,5$.

242. $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$; $\frac{15}{12} = \frac{5}{4}$; $\frac{70a}{140a} = \frac{1}{2}$; $\frac{35n}{21n} = \frac{5}{3}$.

243. а) $\frac{22}{66} = \frac{1}{3}$; $\frac{125}{75} = \frac{5}{3}$; $\frac{75}{100} = \frac{3}{4}$; $\frac{24}{360} = \frac{1}{15}$; $\frac{125}{1000} = \frac{1}{8}$;

$\frac{100}{250} = \frac{2}{5}$; $\frac{198}{126} = \frac{11}{7}$;

$$\text{б) } \frac{42}{720} = \frac{7}{120}; \frac{75}{300} = \frac{1}{4}; \frac{40}{64} = \frac{5}{8}; \frac{3}{243} = \frac{1}{81}; \frac{18}{300} = \frac{3}{50}; \frac{45}{900} = \frac{1}{20}; \frac{120}{180} = \frac{2}{3}.$$

$$244. \text{ а) } \frac{3}{10}; \frac{3}{7}; \frac{5}{9}; \frac{5}{2};$$

$$\text{б) } \frac{10}{9}; \frac{9}{22}; \frac{6}{5}; \frac{1}{12}.$$

$$245. 0,2 = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}; 0,8 = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}; 0,5 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2};$$

$$0,15 = \frac{15}{100} = \frac{3}{20}; 0,24 = \frac{24}{100} = \frac{6}{25}; 0,35 = \frac{35}{100} = \frac{7}{20};$$

$$0,75 = \frac{3}{4}; 0,05 = \frac{1}{20}; 0,125 = \frac{1}{8};$$

$$0,025 = \frac{1}{40}; 0,008 = \frac{1}{125}; 0,375 = \frac{3}{8}.$$

$$246. \frac{3}{4}; \frac{1}{5}; \frac{1}{4}; \frac{2}{3}; \frac{7}{12}.$$

$$247. 30^\circ = \frac{1}{6} \cdot 180^\circ; 45^\circ = \frac{1}{4} \cdot 180^\circ; 60^\circ = \frac{1}{3} \cdot 180^\circ; 90^\circ = \frac{1}{2} \cdot 180^\circ;$$

$$120^\circ = \frac{2}{3} \cdot 180^\circ; 135^\circ = \frac{3}{4} \cdot 180^\circ; 150^\circ = \frac{5}{6} \cdot 180^\circ.$$

$$248. \frac{125}{1000} = \frac{1}{8}; \frac{250}{1000} = \frac{1}{4}; \frac{7}{1000} = \frac{3}{4}.$$

$$249. \text{ а) } \frac{4}{15} + \frac{8}{15} = \frac{4}{5};$$

$$\text{б) } \frac{13}{20} - \frac{7}{20} = \frac{3}{10};$$

$$в) 4\frac{7}{8} - 3\frac{5}{8} = 1\frac{1}{4};$$

$$г) 9\frac{11}{12} - 9\frac{5}{12} = \frac{1}{2}.$$

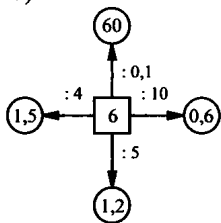
250. Первый рабочий тратил на изготовление одной детали $6 : 16 = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$ (ч), второй рабочий тратил $15 : 24 = \frac{15}{24} = \frac{5}{8}$ (ч). Второй рабочий тратил больше времени на изготовление одной детали на $\frac{1}{4}$ (ч).

251. На одно детское платье пошло $\frac{12}{8} = 1\frac{1}{2}$ (м), на одно платье для взрослых $\frac{20}{8} = 2\frac{1}{2}$ (м).

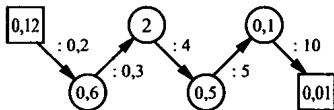
$$252. а) \frac{2}{3}; б) \frac{1}{5}; в) 1\frac{1}{2}; г) \frac{2}{2} = 1.$$

253. а) 350; б) 1200; в) 0,6; г) 1,6; д) 10.

254. а)



б)



255. Пары взаимно простых чисел: 1 и 3, 1 и 10, 1 и 12, 1 и 13, 1 и 15, 1 и 16, 1 и 39, 3 и 10, 3 и 13, 3 и 16, 10 и 13, 10 и 39, 12 и 13, 13 и 15, 13 и 16, 15 и 16, 16 и 39.

$$256. \frac{1}{3} = \frac{4}{12} = \frac{3}{9}; \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0,5; 1 = \frac{7}{7} = \frac{11}{11}; \frac{10}{25} = 0,4.$$

257. а) $m = 15$; б) $x = 20$; в) $a = 1, b = 9; a = 9, b = 1; a = 3, b = 3$;
г) $x = 1, y = 14; x = 14, y = 1; x = 2, y = 7; x = 7, y = 2$.

258. Пусть x руб. была зарплата каждого рабочего в бригаде, тогда зарплата первого рабочего стала $(x + 0,1x)$ руб., второго $(x + 0,2x)$ руб., третьего $(x + 0,3x)$ руб. Зарплата всей бригады была $5x$ руб. Зарплата всей бригады стала $x + 0,1x + x + 0,2x + x + 0,3x = 5x$ (руб.) $+ 0,6x$ (руб.), т. е. увеличилось на 60%. В среднем у каждого рабочего увеличилась на $60\% : 5 = 12\%$.

259. Треугольное число T_n равно сумме $1 + 2 + 3 + \dots + n$. Например, $T_4 = 1 + 2 + 3 + 4 = 10$. Чтобы получить T_5 , достаточно к T_4 прибавить 5; $T_5 = 15$, и т. д. $T_{n+1} = T_n + n + 1$.

Квадратное число K_n равно n^2 . Например, $K_4 = 16$. Чтобы получить K_6 , можно к K_5 прибавить $2 \cdot 5 - 1 = 9$. В общем случае $K_{n+1} = K_n + 2n + 1$. Например, зная, что $K_{10} = 100$, можно найти K_{11} :

$$K_{11} = K_{10} + 2 \cdot 10 + 1 = 121 \text{ или } K_{11} = 11^2 = 121.$$

$$260. \text{ а) } \frac{15:5}{10:5} = \frac{3}{2}; \text{ б) } \frac{12:6}{18k:6} = \frac{2}{3k}; \text{ в) } \frac{6a:3}{9:3} = \frac{2a}{3}; \text{ г) } \frac{21x:7}{14y:7} = \frac{3x}{2y}.$$

$$261. \text{ а) } \frac{2 \cdot 7}{7 \cdot 7} = \frac{14}{49}; \text{ б) } \frac{5 \cdot 4}{a \cdot 4} = \frac{20}{4a}; \text{ в) } \frac{2n \cdot 8}{9 \cdot 8} = \frac{16n}{72}; \text{ г) } \frac{3x \cdot 2}{5y \cdot 2} = \frac{6x}{10y}.$$

262. 96 чисел.

263. Скорость катера по течению $12,8 + 1,7 = 14,5$ (км/ч); скорость против течения: $12,8 - 1,7 = 11,1$ (км/ч).

264. $20,8$ км/ч $= 22,7 - 1,9$ – собственная скорость теплохода; скорость теплохода против течения $20,8 - 1,9 = 18,9$ (км/ч).

265. В первый день изготовлено: $6000 : 3 = 2000$ деталей; во второй день: $5100 : 5 \cdot 2 = 2040$ деталей; в третий день: $6000 - 2000 - 2040 = 1960$ деталей.

$$266. 1) \frac{2}{11}; 2) \frac{1}{3}; 3) 4\frac{2}{3}; 4) 6\frac{4}{7}.$$

267. 1) Скорость лодки против течения: $24 - 3 = 21$ (км/ч); за три часа лодка проплыла против течения $21 \cdot 3 = 63$ (км);

скорость плота равна скорости реки: на обратный путь затрачено $63 : 3 = 21$ (ч).

- 2) Скорость течения реки $75 : 25 = 3$ (км/ч); скорость лодки против течения $28 - 3 = 25$ (км/ч); на обратный путь затрачено $75 : 25 = 3$ (ч).

268. а) $\frac{2}{5}; \frac{2}{3}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4};$

б) $\frac{1}{4}; \frac{1}{4}; \frac{5}{1}; \frac{1}{5};$

в) $\frac{1}{4}; \frac{8}{3}; \frac{1}{50}; \frac{1}{2}.$

269. $\frac{3}{10}; \frac{2}{9}; \frac{1}{2}.$

270. $\frac{7}{8}; \frac{3}{4}; \frac{7}{200}.$

271. а) $\frac{1}{2}$; б) $\frac{1}{2}$; в) $2\frac{1}{3}$; г) $7\frac{2}{3}.$

272. По озеру турист проплыл на теплоходе $22,4 \cdot 1,2 = 26,88$ (км); по реке теплоход плыл против течения, и его скорость против течения $22,4 - 1,7 = 20,7$ (км/ч); по реке турист проплыл на теплоходе $20,7 \cdot 3,6 = 74,52$ (км); длина всего пути $26,88 + 74,52 = 101,4$ (км).

273. В двух больших коробках $132 - 84 = 48$ карандашей; в трех маленьких коробках $84 - 48 = 36$ карандашей; в одной маленькой коробке $36 : 3 = 12$ карандашей.

274. а) $(867\ 000 : 2125 - 396,4) \cdot 2,15 = (408 - 396,4) \cdot 2,15 = 11,6 \cdot 2,15 = 24,94;$

б) $(26,16 : 6 + 2,6 \cdot 1,4) : 0,4 - 0,4 = (4,36 + 3,64) : 0,4 - 0,4 = 8 : 0,4 - 0,4 = 20 - 0,4 = 19,6.$

$$275. \text{ а) } 18 : 6 = 3; \frac{7 \cdot 3}{6 \cdot 3} = \frac{21}{18};$$

$$\text{ б) } 60 : 15 = 4; \frac{4 \cdot 4}{15 \cdot 4} = \frac{16}{60};$$

$$\text{ в) } 78 : 13 = 6; \frac{12 \cdot 6}{13 \cdot 6} = \frac{72}{78};$$

$$\text{ г) } 51 : 17 = 3; \frac{15 \cdot 3}{17 \cdot 3} = \frac{45}{51}.$$

$$276. \text{ а) } \frac{3}{4} \text{ ч} = 45 \text{ мин} = \frac{45}{60} \text{ ч}; \frac{7}{15} \text{ ч} = 28 \text{ мин} = \frac{28}{60} \text{ ч};$$

$$\text{ б) } \frac{2}{3} \text{ ч} = 40 \text{ мин} = \frac{40}{60} \text{ ч}; \frac{11}{20} \text{ ч} = 33 \text{ мин} = \frac{33}{60} \text{ ч};$$

$$\text{ в) } \frac{5}{12} \text{ ч} = 25 \text{ мин} = \frac{25}{60} \text{ ч}; \frac{3}{5} \text{ ч} = 36 \text{ мин} = \frac{36}{60} \text{ ч};$$

$$\text{ г) } \frac{5}{6} \text{ ч} = 50 \text{ мин} = \frac{50}{60} \text{ ч}; \frac{7}{20} \text{ ч} = 21 \text{ мин} = \frac{21}{60} \text{ ч}.$$

$$277. \text{ а) } \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 2} = \frac{6}{8}; \text{ б) } \frac{3 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{6}{10}; \text{ в) } \frac{7 \cdot 3}{5 \cdot 3} = \frac{21}{15}; \text{ г) } \frac{1 \cdot 25}{4 \cdot 25} = \frac{25}{100};$$

$$\text{ д) } \frac{2 \cdot 4}{5 \cdot 4} = \frac{8}{20}; \text{ е) } \frac{2 \cdot 4}{25 \cdot 4} = \frac{8}{100}.$$

$$278. \frac{5}{15} = \frac{1}{3} = \frac{8}{24}; \frac{13}{26} = \frac{1}{2} = \frac{12}{24}; \frac{15}{40} = \frac{3}{8} = \frac{9}{24}; \frac{24}{32} = \frac{3}{4} = \frac{18}{24}.$$

$$279. \frac{2}{3} = \frac{24}{36}; \frac{5}{9} = \frac{20}{36}; \frac{7}{12} = \frac{21}{36}; \frac{3}{5} \text{ нельзя, т. к. } 36 \text{ не кратно } 5;$$

$$\frac{5}{7} \text{ нельзя, т. к. } 36 \text{ не кратно } 7; \frac{15}{45} = \frac{1}{3} = \frac{12}{36}.$$

$$280. \frac{2}{5} = 0,4; \frac{4}{25} = 0,16; \frac{2}{3} \text{ нельзя, т. к. знаменатель десятич-}$$

ной дроби не кратен 3; $\frac{4}{7}$ нельзя, т. к. знаменатель десятичной дроби не кратен 7. $\frac{12}{15} = 0,8$; $\frac{9}{18} = 0,5$. Обыкновенная дробь может быть представлена в виде десятичной, если ее знаменатель является делителем 10^k , где $k = 1, 2, 3, \dots$

281. а) $\frac{1}{2} = 0,5$; $\frac{1}{5} = 0,2$; $\frac{4}{5} = 0,8$.

б) $\frac{1}{4} = 0,25$; $\frac{11}{25} = 0,44$; $\frac{13}{20} = 0,65$; $\frac{39}{50} = 0,78$.

в) $\frac{7}{8} = 0,875$; $\frac{6}{125} = 0,048$; $\frac{111}{125} = 0,888$; $\frac{137}{500} = 0,274$.

282. $\frac{3}{5} = 0,6$; $\frac{2}{25} = 0,08$; $\frac{3}{4} = 0,75$; $\frac{5}{8} = 0,625$; $\frac{13}{125} = 0,104$;

$\frac{7}{200} = 0,035$.

283. а) $\frac{1}{6} = \frac{4}{24}$; $\frac{3}{8} = \frac{9}{24}$;

б) $\frac{4}{9} = \frac{20}{45}$; $\frac{7}{15} = \frac{21}{45}$;

в) $\frac{5}{12} = \frac{10}{24}$; $\frac{1}{8} = \frac{3}{24}$;

г) $\frac{8}{15} = \frac{32}{60}$; $\frac{11}{12} = \frac{55}{60}$;

д) $\frac{9}{10} = \frac{54}{60}$; $\frac{5}{12} = \frac{25}{60}$;

е) $\frac{13}{12} = \frac{39}{36}$; $\frac{13}{18} = \frac{26}{36}$;

ж) $\frac{11}{30} = \frac{33}{90}$; $\frac{8}{45} = \frac{16}{90}$;

$$з) \frac{11}{20} = \frac{44}{80}; \frac{9}{16} = \frac{45}{80};$$

$$и) \frac{8}{33} = \frac{56}{231}; \frac{9}{77} = \frac{27}{231};$$

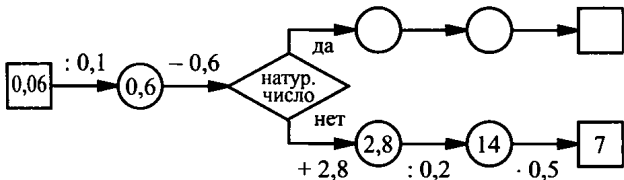
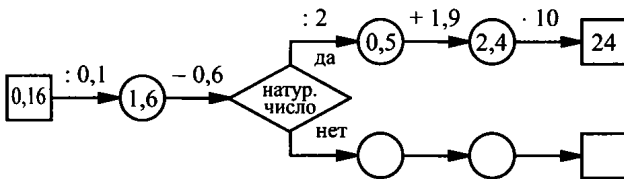
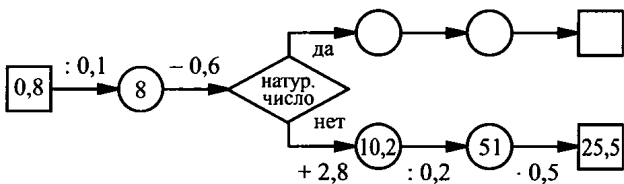
$$к) \frac{9}{98} = \frac{36}{392}; \frac{5}{56} = \frac{35}{392};$$

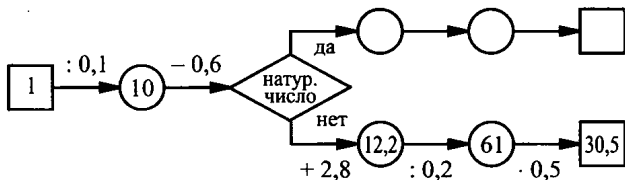
$$л) \frac{13}{750} = \frac{39}{2250}; \frac{7}{450} = \frac{35}{2250};$$

$$м) \frac{10}{297} = \frac{110}{3267}; \frac{14}{363} = \frac{126}{3267}.$$

284. а) 103; б) 110; в) 2,8; г) 2,7; д) 7.

285.





286. $24 \cdot 2 = 48$; $8 \cdot 6 = 48$; $16 \cdot 3 = 48$; $6 \cdot 8 = 48$; $12 \cdot 4 = 48$.

287. Прямоугольник не является правильным многоугольником, потому что у него стороны равны попарно. Квадрат – правильный многоугольник, у него равны все углы и все стороны.

288. $\frac{75}{90} = \frac{5}{6}$; $\frac{150}{120} = \frac{5}{4}$; $\frac{140}{210} = \frac{2}{3}$; $\frac{330}{495} = \frac{2}{3}$.

289. а) $168 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7$; $160 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5$;

$$\text{НОД}(168, 160) = 8; \frac{168}{160} = \frac{21}{20};$$

б) $880 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 11$; $1008 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 63$;

$$\text{НОД}(880, 1008) = 16; \frac{880}{1008} = \frac{55}{63};$$

в) $3240 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$; $972 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$;

$$\text{НОД}(3240, 972) = 324; \frac{3240}{972} = \frac{10}{3};$$

г) $9835 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$; $7425 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 11$;

$$\text{НОД}(2835, 7425) = 135; \frac{2835}{7425} = \frac{21}{55}.$$

290. а) 3; б) 5; в) 5; г) 7.

291. Жук за 5 с проползет $6 \cdot 5 = 30$ (см); за 5 с расстояние между жуком и гусеницей увеличилось на $100 - 60 = 40$ (см); гусеница за 5 с проползла $40 - 30 = 10$ (см); скорость гусеницы $10 : 5 = 2$ (см/с).

292. $15 \text{ мин} = 15 \cdot 60 = 900 \text{ с}$. За 15 мин комета пролетит $(46 \cdot 900)$ км, а космический корабль за то же время $(34 \cdot 900)$ км.

За 15 мин до встречи расстояние между кораблем и кометой было равно $46 \cdot 900 + 34 \cdot 900 = (46 + 34) \cdot 900 = 80 \cdot 900 = 72\,000$ (км).

293. На 1-м месте – кроме 0 – 4 варианта; на 2, 3 и 4-м местах – любое из пяти, т. е. $5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$ вариантов и на 5-м – только 0, 6, 8 – 3 варианта; всего $4 \cdot 125 \cdot 3 = 1500$ чисел. Среди них нет ни кратных 3, ни кратных 9, т. к. сумма цифр равна 22.

$$294. 1) \frac{11}{23}; 2) \frac{2}{21}.$$

$$295. 1) 7\frac{1}{3}; 2) 3\frac{1}{3}; 3) \frac{5}{16}; 4) \frac{4}{9}.$$

$$296. 1) 111 - ((0,9744 : 0,24 + 1,02) \cdot 2,5 - 2,75) = 111 - ((4,06 + 1,02) \cdot 2,5 - 2,75) = 111 - (5,08 \cdot 2,5 - 2,75) = 111 - (12,7 - 2,75) = 111 - 9,95 = 101,05;$$

$$2) 200 - ((9,08 - 2,6828 : 0,38) \cdot 8,5 + 0,84) = 200 - ((9,08 - 7,06) \cdot 8,5 + 0,84) = 200 - (2,02 \cdot 8,5 + 0,84) = 200 - (17,17 + 0,84) = 200 - 18,01 = 181,99.$$

$$297. а) \frac{20}{24}; б) \frac{60}{65}; в) \frac{33}{57}; г) \frac{72}{78}.$$

$$298. \frac{4}{5} = 0,8; \frac{8}{25} = 0,32; \frac{1}{4} = 0,25; \frac{3}{50} = 0,06; \frac{17}{20} = 0,85.$$

$$299. \frac{25}{60}; \frac{56}{60}; \frac{15}{60}; \frac{18}{60}.$$

$$300. а) \frac{5}{7} = \frac{10}{14}; \frac{1}{2} = \frac{7}{14}; б) \frac{7}{20} = \frac{21}{60}; \frac{1}{15} = \frac{4}{60}; в) \frac{3}{26} = \frac{9}{78}; \frac{5}{39} = \frac{10}{78}; г) \frac{8}{11} = \frac{64}{88}; \frac{5}{8} = \frac{55}{88}; д) \frac{7}{13} = \frac{77}{143}; \frac{2}{11} = \frac{26}{143}; е) \frac{3}{22} = \frac{9}{66}; \frac{2}{33} = \frac{4}{66}; ж) \frac{7}{60} = \frac{63}{540}; \frac{13}{540} = \frac{13}{540}; \frac{9}{20} = \frac{243}{540}; з) \frac{52}{105} = \frac{2964}{5985}; \frac{7}{95} = \frac{441}{5985}; \frac{61}{68} = \frac{5795}{5985}.$$

301. Обозначим через x км/ч скорость пешехода, тогда скорость велосипедиста будет $4x$ км/ч. За 2,5 ч пешеход и велосипедист преодолели расстояние в 40 км. Составим уравнение: $2,5 \cdot x + 2,5 \cdot 4x = 40$; $12,5x = 40$; $x = 3,2$; $4x = 4 \cdot 3,2 = 12,8$.

Ответ: скорость пешехода 3,2 км/ч, скорость велосипедиста 12,8 км/ч.

302. Обозначим через x км/ч скорость второго электропоезда, тогда скорость первого электропоезда будет $(x + 5)$ км/ч. За 2 ч оба электропоезда преодолели расстояние 210 км. Составим уравнение: $2 \cdot x + 2 \cdot (x + 5) = 210$; $2x + 2x + 10 = 210$; $4x = 200$; $x = 50$; $x + 5 = 55$.

Ответ: скорость первого электропоезда 55 км/ч, скорость второго 50 км/ч.

$$\mathbf{303.} \text{ а) } 62,3 + (50,1 - 3,3 \cdot (96,96 : 9,6)) \cdot 1,8 = 62,3 + (50,1 - 3,3 \cdot 10,1) \cdot 1,8 = 62,3 + (50,1 - 33,33) \cdot 1,8 = 62,3 + 16,77 \cdot 1,8 = 62,3 + 30,186 = 92,486;$$

$$\text{б) } 51,6 + (70,2 - 4,4 \cdot (73,73 : 7,3)) \cdot 1,6 = 51,6 + (70,2 - 4,4 \cdot 10,1) \cdot 1,6 = 51,6 + 25,76 \cdot 1,6 = 51,6 + 41,216 = 92,816.$$

$$\mathbf{304.} \text{ а) } \frac{2}{3} > \frac{8}{21}; \text{ б) } \frac{4}{15} < \frac{2}{5}; \text{ в) } \frac{7}{30} < \frac{3}{10}; \text{ г) } \frac{19}{60} > \frac{4}{15}.$$

$$\mathbf{305.} \text{ а) } \frac{1}{30} < \frac{4}{15}; \text{ б) } \frac{9}{14} < \frac{14}{21}.$$

$$\mathbf{306.} \text{ а) } \frac{7}{12} < \frac{29}{48}; \text{ б) } \frac{13}{18} < \frac{11}{15}.$$

$$\mathbf{307.} \text{ а) } \frac{11}{30}; \frac{8}{15}; \frac{7}{10}; \frac{4}{5};$$

$$\text{б) } \frac{5}{24}; \frac{3}{8}; \frac{5}{6}; \frac{11}{12}.$$

$$\mathbf{308.} \text{ а) } \frac{123}{800} - \frac{1}{8} = \frac{123}{800} - \frac{100}{800} > 0 \Rightarrow \frac{123}{800} > \frac{1}{8};$$

$$\text{б) } \frac{361}{6000} - \frac{1}{15} = \frac{361}{6000} - \frac{400}{6000} < 0 \Rightarrow \frac{361}{6000} < \frac{1}{15};$$

$$\begin{aligned} \text{в) } \frac{43}{15 \cdot 15 \cdot 7} - \frac{17}{15 \cdot 14 \cdot 3} &= \frac{43 \cdot 14 \cdot 3 - 17 \cdot 15 \cdot 7}{15 \cdot 14 \cdot 7 \cdot 3} = \\ &= \frac{7 \cdot 3(43 \cdot 2 - 17 \cdot 5)}{15 \cdot 14 \cdot 7 \cdot 3} = \frac{1}{15 \cdot 14} (86 - 85) > 0 \Rightarrow \frac{43}{1575} > \frac{17}{630}. \end{aligned}$$

$$309. \text{ а) } \frac{5}{9} > \frac{5}{11}; \text{ б) } \frac{7}{13} < \frac{7}{8}; \text{ в) } \frac{14}{27} < \frac{14}{25}.$$

$$\text{Так как } \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \frac{1}{4} > \frac{1}{5} \dots$$

$$310. \text{ Дроби } \frac{2}{8}, \frac{2}{7}, \frac{2}{6}, \frac{2}{5}, \frac{2}{4}, \frac{2}{3}, \frac{2}{2}, \frac{2}{1} \text{ больше } \frac{2}{9}.$$

$$311. \text{ а) } 16 \text{ минут меньше } 18 \text{ минут; } \frac{16}{60} < \frac{18}{60};$$

$$\text{б) } 21 \text{ минута меньше } 22 \text{ минут; } \frac{21}{60} < \frac{22}{60};$$

$$\text{в) } 36 \text{ минут меньше } 40 \text{ минут; } \frac{36}{60} < \frac{40}{60};$$

$$\text{г) } 25 \text{ минут меньше } 32 \text{ минут; } \frac{25}{60} < \frac{32}{60};$$

$$312. \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}.$$

313. Рисунки занимают больше места в книге, чем таблицы.

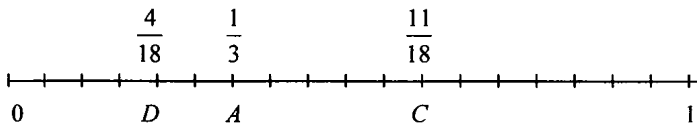
$$314. \text{ Мой шаг короче. } \frac{16}{20} > \frac{7}{10} = \frac{14}{20}.$$

$$315. \text{ Через узкую трубу поступит воды в бассейн меньше. } \frac{3}{4} > \frac{7}{10}.$$

316. Одна часть трехметрового бревна длиннее одной части четырехметрового бревна.

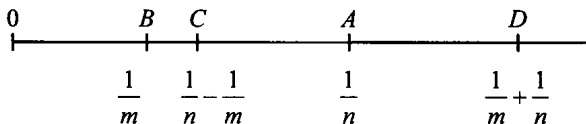
317. Юра затратил $\frac{1}{5}$, Нина $\frac{2}{9}$ урока, Миша $\frac{4}{15}$ урока.

318.



319. а) $\frac{9}{20}$; б) $\frac{10}{21}$; в) $1\frac{7}{20}$; г) $1\frac{5}{18}$; д) $\frac{5}{7}$; е) $\frac{4}{15}$; ж) $\frac{1}{6}$; з) $\frac{1}{35}$;
и) $\frac{23}{42}$; к) $\frac{8}{9}$; л) $1\frac{11}{20}$; м) $\frac{35}{36}$.

320. а) $D\left(\frac{1}{n} + \frac{1}{m}\right)$; б) $C\left(\frac{1}{n} - \frac{1}{m}\right)$.



321. а) $\frac{1}{2} + \frac{5}{8} = 1\frac{1}{8}$; б) $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$; в) $\frac{7}{10} - \frac{3}{5} = \frac{1}{10}$; г) $\frac{5}{7} - \frac{3}{14} = \frac{1}{2}$;
д) $\frac{5}{9} - \frac{5}{12} = \frac{5}{36}$; е) $\frac{7}{12} - \frac{7}{20} = \frac{7}{30}$; ж) $\frac{5}{6} + \frac{3}{8} = 1\frac{5}{24}$; з) $\frac{19}{21} - \frac{11}{15} = \frac{6}{35}$;
и) $\frac{21}{22} - \frac{3}{55} = \frac{9}{10}$; к) $\frac{5}{42} + \frac{10}{63} = \frac{5}{18}$; л) $\frac{11}{21} - \frac{2}{35} = \frac{7}{15}$; м) $\frac{5}{24} + \frac{7}{60} = \frac{13}{40}$.

322. а) $0,5 + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$; б) $\frac{5}{6} + 0,75 = 1\frac{7}{12}$; в) $\frac{11}{15} - 0,4 = \frac{1}{3}$;
г) $0,95 - \frac{5}{12} = \frac{8}{15}$.

$$323. \text{ а) } 2,15 + \frac{7}{20} = 2,5; \text{ б) } \frac{3}{4} - 0,35 = 0,75 - 0,35 = 0,4.$$

$$324. \frac{1}{4} + \frac{3}{50} = \frac{31}{100} = 0,31; \quad \frac{7}{25} + \frac{8}{20} = \frac{68}{100} = 0,68; \quad \frac{4}{5} - \frac{1}{2} = \frac{4}{10} = 0,4;$$

$$\frac{17}{40} - \frac{11}{200} = \frac{37}{100} = 0,37.$$

$$325. \text{ а) } \frac{19}{20} - \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{5} \right) = \frac{3}{10}; \text{ б) } \frac{1}{30} + \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{6} \right) = \frac{7}{15}.$$

$$326. \text{ а) } \frac{7}{20} + \frac{11}{30} = \frac{43}{60}; \text{ б) } \frac{19}{60} - \frac{8}{45} = \frac{5}{36}; \text{ в) } \frac{5}{48} + \frac{17}{36} = \frac{83}{144};$$

$$\text{ г) } \frac{11}{30} - \frac{16}{45} = \frac{1}{90}.$$

$$327. \text{ а) } \frac{5}{8} + \frac{1}{4} + \frac{7}{12} = 1\frac{11}{24}; \text{ б) } \frac{5}{6} - \frac{3}{8} + \frac{1}{12} = \frac{13}{24}; \text{ в) } \frac{3}{7} + \frac{11}{14} - \frac{2}{21} = 1\frac{5}{42};$$

$$\text{ г) } \frac{1}{5} + \frac{1}{7} - \frac{1}{9} = \frac{73}{315}; \text{ д) } \frac{13}{18} - \frac{1}{24} - \left(\frac{29}{72} + \frac{6}{36} \right) = \frac{1}{9}; \text{ е) } \left(\frac{7}{8} - \frac{4}{5} \right) + \left(\frac{1}{20} + \frac{1}{4} \right) + \frac{1}{2} = \frac{7}{8}.$$

$$328. \text{ а) } x + \frac{4}{15} = \frac{2}{3} + \frac{2}{5}; \quad x = \frac{4}{5};$$

$$\text{ б) } \left(\frac{4}{5} - x \right) + \frac{13}{20} = \frac{25}{30}; \quad x = \frac{37}{60};$$

$$\text{ в) } y - \frac{5}{20} = \frac{5}{8} - \frac{3}{10}; \quad y = \frac{23}{40};$$

$$\text{ г) } \frac{2}{3} - \left(\frac{7}{9} - a \right) = \frac{1}{3}; \quad a = \frac{4}{9}.$$

329. а) $\frac{1}{4} + 0,7 - \frac{1}{5} = \frac{3}{4}$; б) $0,8 - 0,3 - \frac{2}{5} = 0,1$; в) $\frac{4}{5} - \frac{1}{3} + 0,6 = 1\frac{1}{15}$; г) $\frac{7}{9} + 0,4 - 0,6 = \frac{26}{45}$.

330. а) $\frac{1}{8} + \frac{1}{12} + \frac{3}{8} + \frac{5}{12} = 1$; б) $\frac{5}{11} + \frac{2}{3} + \frac{1}{9} + \frac{6}{11} = 1\frac{7}{9}$.

331. а) $\left(\frac{7}{12} + \frac{1}{8}\right) - \frac{1}{12} = \frac{15}{24} = \frac{5}{8}$; б) $\left(\frac{1}{6} + \frac{7}{15}\right) - \frac{2}{15} = \frac{1}{2}$.

332. а) $\frac{15}{16} - \left(\frac{3}{16} + \frac{1}{3}\right) = \frac{5}{12}$; б) $\frac{17}{24} - \left(\frac{1}{5} + \frac{5}{24}\right) = \frac{3}{10}$.

333. $b = \frac{a}{10} + \frac{a}{15} = \frac{1}{6}a$. Если $a = 1$, то $b = \frac{1}{6}$; если $a = 2$, то $b = \frac{1}{3}$; если $a = 5$, то $b = \frac{5}{6}$; если $a = 7$, то $b = 1\frac{1}{6}$.

334. Если $x = 4$, то $\frac{x}{12} - \frac{1}{x} = \frac{1}{12}$; если $x = 5$, то $\frac{x}{12} - \frac{1}{x} = \frac{13}{60}$; если $x = 6$, $\frac{x}{12} - \frac{1}{x} = \frac{1}{3}$.

335. Футбол — $\frac{9}{10}$ ч = 54 мин. Волейбол — $\frac{8}{15}$ ч = 32 мин, т. е. на 22 мин меньше. На обе игры было затрачено 86 мин, т. е. 1 час 26 мин.

336. За три часа тракторист вспахал: $\frac{1}{6} + \frac{1}{5} + \frac{1}{4} = \frac{37}{60}$ поля.

337. $\frac{1}{2}$ км дороги.

338. $1\frac{3}{4}$ (м).

339. $\frac{33}{100}$ (т).

340. $\frac{5}{24}$ годового плана.

341. $\frac{3}{4} - \frac{7}{20} = \frac{2}{5}$ (га).

342. $\frac{1}{6}$.

343. Грузовая машина за 1 ч проходила $\frac{1}{3} - \frac{2}{15} = \frac{5}{15} - \frac{2}{15} = \frac{1}{5}$ всего расстояния.

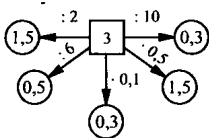
344. За первый день комбайн может убрать $\frac{1}{6}$ часть поля, а другой $\frac{1}{4}$. Оба за один день уберут $\frac{1}{6} + \frac{1}{4} = \frac{5}{12}$ частей поля.

345. Оба мотора израсходуют $\frac{5}{18} + \frac{7}{12} = \frac{31}{36}$ частей полного бака.

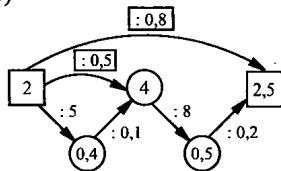
346. а) 6; б) 5; в) 5,6; г) 0,4; д) 0,3.

347.

а)



б)



348. а) $0,7^2 - 0,6^2 = 0,7 \cdot 0,7 - 0,6 \cdot 0,6 = 0,49 - 0,36 = 0,13$;
 б) $3^3 - 17,5 = 3 \cdot 3 \cdot 3 - 17,5 = 27 - 17,5 = 9,5$;
 в) $0,5^2 \cdot 8 = 0,5 \cdot 0,5 \cdot 8 = 2$;
 г) $2,6 : 0,1^3 = 2,6 : 0,001 = 2600$.

349. а) $(2,9 - 0,82 : 0,4) \cdot 0,2 = 0,17;$

б) $3,5 : (0,25 \cdot 0,16 + 1,36) = 2,5.$

350. Делители числа 220: 1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55, 110. Сумма этих делителей равна 284. Делители числа 284: 1, 2, 4, 71, 142. Сумма этих делителей равна 220.

351. а) $\frac{5}{8} = \frac{10}{16}$ и $\frac{9}{16}$; б) $\frac{5}{12} = \frac{15}{36}$ и $\frac{11}{18} = \frac{22}{36}$.

352. а) $\frac{75}{90} = \frac{5}{6} = \frac{30}{36}$; $\frac{44}{99} = \frac{4}{9} = \frac{16}{36}$; $\frac{33}{44} = \frac{3}{4} = \frac{27}{36}$;

б) $\frac{40}{64} = \frac{5}{8} = \frac{45}{72}$; $\frac{42}{144} = \frac{21}{72}$; $\frac{100}{180} = \frac{5}{9} = \frac{40}{72}$.

353. а) $3\frac{5}{3} = 4\frac{2}{3}$; $17\frac{18}{5} = 20\frac{3}{5}$; $9\frac{17}{4} = 13\frac{1}{4}$;

б) $3\frac{5}{5} = 4$; $6\frac{18}{3} = 12$; $11\frac{33}{11} = 14$.

354. $2\frac{7}{4}$; $4\frac{9}{8}$; $1\frac{24}{17}$.

355. $5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 5! = 120$ вариантов.

356. 1) Пусть через x ч после своего вылета второй самолет будет впереди первого самолета на 225 км. Первый самолет за $(x + 0,5)$ ч пролетит расстояние $600 \cdot (x + 0,5)$ км, а второй пролетит за x ч $750x$ км. Второй самолет пролетит на 225 км больше первого. Составим уравнение: $750x = 600 \cdot (x + 0,5) + 225$; $750x = 600x + 300 + 225$;

$$150x = 525; x = 3\frac{1}{2}.$$

Ответ: через $3\frac{1}{2}$ (часа).

2) Пусть x ч легковая машина после своего выезда будет на 45 км впереди автобуса. Автобус за $(x + 0,5)$ ч преодолеет

расстояние $60 \cdot (x + 0,5)$ км, а легковая машина за x ч проедет $75x$ км. Легковая машина проедет на 45 км больше автобуса. Составим уравнение: $75x = 60 \cdot (x + 0,5) + 45$; $15x = 75$; $x = 5$.

Ответ: через 5 ч.

357. 1) За 3 мин пес пробежал $0,4 \cdot 3 = 1,2$ (км); за это время хозяин прошел $1,2 - 0,9 = 0,3$ (км). Скорость хозяина: $0,3 : 3 = 0,1$ (км/мин) = 6 (км/ч).

2) Служебная собака пробежала $19 \cdot 0,2 = 3,8$ (км). За это время нарушитель пробежал $3,8 - 1,8 = 2$ (км). Его скорость равна $2 : 0,2 = 10$ (км/ч).

358. 1) $(28,376 + 35,99 : 5,9 - 3,45 \cdot 2,8) : 3,52 = (28,376 + 6,1 - 9,66) : 3,52 = 24,816 : 3,52 = 7,05$;

2) $(6,4 \cdot 8,25 - 32,296 + 35,51 : 5,3) : 4,48 = (52,8 - 32,396 + 6,7) : 4,48 = (20,404 + 6,7) : 4,48 = 27,104 : 4,48 = 6,05$.

359. а) $\frac{1}{7} = \frac{3}{21}$; так как $\frac{3}{21} < \frac{4}{21}$, то $\frac{1}{7} < \frac{4}{21}$;

б) $\frac{3}{5} = \frac{9}{15}$; так как $\frac{9}{15} > \frac{8}{15}$, то $\frac{3}{5} > \frac{8}{15}$;

в) $\frac{3}{5} = \frac{12}{20}$; так как $\frac{12}{20} > \frac{11}{20}$, то $\frac{3}{5} > \frac{11}{20}$;

г) $\frac{4}{7} = \frac{16}{28}$; так как $\frac{16}{28} = \frac{16}{28}$, то $\frac{4}{7} = \frac{16}{28}$;

д) $\frac{4}{9} = \frac{20}{45}$; $\frac{8}{15} = \frac{24}{45}$; так как $\frac{20}{45} < \frac{24}{45}$, то $\frac{4}{9} < \frac{8}{15}$;

е) $\frac{5}{12} = \frac{15}{36}$; $\frac{7}{18} = \frac{14}{36}$; так как $\frac{15}{36} > \frac{14}{36}$, то $\frac{5}{12} > \frac{7}{18}$;

ж) $\frac{37}{115} = \frac{1295}{4025}$; $\frac{38}{175} = \frac{874}{4025}$; так как $\frac{1295}{4025} > \frac{874}{4025}$, то $\frac{37}{115} > \frac{38}{175}$;

з) $\frac{9}{65} = \frac{81}{585}$; $\frac{16}{117} = \frac{80}{585}$; так как $\frac{81}{585} > \frac{80}{585}$, то $\frac{9}{65} > \frac{16}{117}$.

360. а) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$; б) $\frac{1}{4} + \frac{2}{5} = \frac{13}{20}$; в) $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{11}{12}$; г) $\frac{3}{4} + \frac{2}{5} = 1\frac{3}{20}$;
 д) $\frac{5}{7} - \frac{1}{6} = \frac{23}{42}$; е) $\frac{3}{4} - \frac{1}{3} = \frac{5}{12}$; ж) $\frac{1}{8} + \frac{1}{4} = \frac{3}{8}$; з) $\frac{2}{3} - \frac{5}{9} = \frac{1}{9}$;
 и) $\frac{1}{2} - \frac{5}{12} = \frac{1}{12}$; к) $\frac{5}{12} - \frac{2}{9} = \frac{7}{36}$; л) $\frac{1}{8} + \frac{7}{12} = \frac{17}{24}$; м) $\frac{3}{4} - \frac{1}{6} = \frac{7}{12}$;
 н) $\frac{5}{9} + \frac{3}{4} = 1\frac{11}{36}$; о) $\frac{23}{40} - \frac{3}{8} = \frac{1}{5}$; п) $\frac{9}{35} - \frac{3}{28} = \frac{3}{20}$.

361. Первый трактор за 1 ч вспашет $\frac{1}{14}$ часть поля, а второй $\frac{1}{8}$.

Сравним дроби $\frac{7}{14}$ и $\frac{5}{8}$.

$\frac{7}{14} = \frac{4}{8}$, т. к. $\frac{4}{8} < \frac{5}{8}$, то второй трактор вспашет за 5 ч больше, чем первый за 7 ч.

362. Сравним дроби $\frac{5}{8}$ и $\frac{4}{6}$: $\frac{5}{8} = \frac{15}{24}$, $\frac{4}{6} = \frac{16}{24}$. Так как $\frac{15}{24} < \frac{16}{24}$, то $\frac{5}{8} < \frac{4}{6}$. Больше расстояние пройдет легковая машина.

363. $\frac{7}{24}$ частей задания.

364. Каждый час пешеходы сближаются на $\frac{1}{6} + \frac{1}{5}$ расстояния

AB ; $\frac{1}{6} + \frac{1}{5} = \frac{11}{30}$.

365. Сторона AC равна $\frac{17}{20} - \frac{17}{50} - \left(\frac{17}{50} - \frac{9}{50} \right) = \frac{17}{20} - \frac{25}{50} = \frac{17}{20} - \frac{1}{2} = \frac{7}{20}$ (м).

366. Второй рассказ Наташа прочитала за $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{1}{2}$ (ч). На первый и второй рассказы было потрачено $\frac{5}{6}$ ч; на третий $\frac{1}{4}$ ч. На чтение всей книги Наташа потратила $\frac{5}{6} + \frac{1}{4} = \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12}$ (ч).

367. Оля затратила на всю работу времени $\frac{4}{5} - \frac{5}{12} + \frac{1}{3} = \frac{43}{60}$ ч = 43 (мин).

368. а) $\frac{3}{8}$; б) $\frac{31}{72}$; в) $\frac{2}{15}$; г) $\frac{1}{4}$.

369. а) $\frac{3}{25} + 0,34 - \frac{4}{25} = 0,3$; б) $\frac{7}{9} - 0,4 - \frac{4}{15} = \frac{1}{9}$.

370. За 20 мин легковая автомашина проехала расстояние: $1,5 \cdot 20 = 30$ (км). Грузовая автомашина за 20 мин проехала $1 \cdot 20 = 20$ (км). Расстояние от села до рабочего поселка равно: $30 - 20 = 10$ (км).

371. За 3 ч «Ракета» проплывает: $55 \cdot 3 = 165$ (км), а баржа за это же время проплывает: $25 \cdot 3 = 75$ (км). За 3 ч «Ракета» догонит баржу и обгонит ее на $165 - 50 - 75 = 40$ (км).

372. Скорый поезд был в пути: $16 - 12 = 4$ (ч). За это время он преодолел расстояние: $70 \cdot 4 = 280$ (км). Товарный поезд был в пути: $4 + 3 = 7$ (ч). Скорость товарного поезда равна: $280 : 7 = 40$ (км/ч).

373. а) $18,305 : 0,7 - 0,0368 : 0,4 + 0,492 : 1,2 = 26,15 - 0,092 + 0,41 = 26,56 - 0,092 = 26,468$;

б) $(0,0288 : 1,8 + 0,7 \cdot 0,12) \cdot 35,24 = (0,016 + 0,084) \cdot 35,24 = 0,1 \cdot 35,24 = 3,524$;

в) $(15,964 : 5,2 - 1,2) \cdot 0,1 = (3,07 - 1,2) \cdot 0,1 = 1,87 \cdot 0,1 = 0,187$;

г) $(21,62 \cdot 3,5 - 52,08 : 8,4) \cdot 0,5 = (75,67 - 6,2) \cdot 0,5 = 69,47 \cdot 0,5 = 34,735$.

$$374. \text{ а) } 7\frac{12}{6} = 9; 8\frac{37}{37} = 9;$$

$$\text{ б) } 4\frac{8}{3} = 6\frac{2}{3}; 15\frac{12}{7} = 16\frac{5}{7}; 8\frac{25}{4} = 14\frac{1}{4}.$$

$$375. 2\frac{5}{9} = 1\frac{14}{9}; 7\frac{13}{15} = 6\frac{28}{15}; 1\frac{8}{9} = \frac{17}{9}.$$

$$376. \text{ а) } 3\frac{2}{7} + 5\frac{3}{14} = 8\frac{1}{2}; \text{ б) } 5\frac{7}{8} + 2\frac{5}{12} = 8\frac{7}{24}; \text{ в) } 7\frac{3}{8} + 1\frac{5}{6} = 9\frac{5}{24};$$

$$\text{ г) } 1\frac{1}{9} + 2\frac{3}{5} = 3\frac{32}{45}; \text{ д) } 7\frac{2}{9} + 4 = 11\frac{2}{9}; \text{ е) } 8\frac{3}{5} + \frac{1}{15} = 8\frac{2}{3};$$

$$\text{ ж) } 7 + 3\frac{5}{8} = 10\frac{5}{8}; \text{ з) } \frac{2}{3} + 4\frac{3}{5} = 5\frac{4}{15}.$$

$$377. \text{ а) } 1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}; \text{ б) } 2 - \frac{5}{6} = 1\frac{1}{6}; \text{ в) } 9 - \frac{11}{12} = 8\frac{1}{12}; \text{ г) } 7 - 1\frac{7}{8} = 5\frac{1}{8};$$

$$\text{ д) } 5 - 2\frac{2}{5} = 2\frac{3}{5}; \text{ е) } 6 - 5\frac{5}{8} = \frac{3}{8}; \text{ ж) } 8\frac{3}{11} - 4 = 4\frac{3}{11}; \text{ з) } 5\frac{7}{15} - \frac{3}{20} = 5\frac{19}{60};$$

$$\text{ и) } 1\frac{5}{12} - \frac{9}{10} = \frac{31}{60}; \text{ к) } 6\frac{3}{10} - \frac{11}{15} = 5\frac{17}{30}; \text{ л) } 5\frac{7}{8} - \frac{9}{10} = 4\frac{39}{40};$$

$$\text{ м) } 7\frac{5}{12} - 3\frac{2}{9} = 4\frac{7}{36}; \text{ н) } 10\frac{1}{2} - 4\frac{9}{14} = 5\frac{6}{7}; \text{ о) } 7\frac{4}{7} - 5\frac{7}{9} = 1\frac{50}{63};$$

$$\text{ п) } 2\frac{3}{10} - 1\frac{11}{15} = \frac{17}{30}; \text{ р) } 5\frac{3}{8} - 3\frac{5}{6} = 1\frac{13}{24}.$$

$$378. \text{ а) } \frac{1}{4} - \left(1 - \frac{11}{12}\right) = \frac{1}{6};$$

$$\text{ б) } 2 - \left(\frac{13}{33} - \frac{5}{22}\right) = 1\frac{15}{18} = 1\frac{5}{6};$$

$$\text{ в) } 6\frac{3}{16} - \left(2\frac{3}{8} + 3\frac{5}{12}\right) = 6\frac{3}{16} - 5\frac{19}{24} = \frac{19}{48};$$

$$\text{ г) } 8\frac{1}{12} - 3\frac{4}{15} - 1\frac{7}{30} = 3\frac{7}{12};$$

$$д) \left(13 - 8\frac{5}{12}\right) + \left(17\frac{1}{2} - 16\frac{1}{5}\right) = 5\frac{53}{60};$$

$$е) \left(63\frac{2}{3} + 3\frac{1}{8}\right) - \left(13 - 10\frac{5}{9}\right) = 64\frac{25}{72};$$

$$ж) \left(15\frac{1}{2} - 2\frac{3}{8}\right) - \left(5\frac{5}{6} + 6\frac{3}{4}\right) + \left(10\frac{2}{3} - 5\frac{5}{8}\right) = 5\frac{7}{12};$$

$$з) \left(20 - 19\frac{3}{4}\right) + \left(17\frac{3}{4} - 17\right) + \left(2\frac{1}{2} - \frac{17}{24}\right) = 2\frac{19}{24}.$$

$$379. а) 2,4 + 1\frac{2}{3} = 4\frac{1}{15}; б) 3,7 - 2\frac{2}{5} = 1,3; в) 7\frac{1}{6} - 6,2 = \frac{29}{30};$$

$$г) 9\frac{4}{15} - 1,8 = 7\frac{7}{15}.$$

$$380. а) x + 2\frac{2}{11} = 5; x = 5 - 2\frac{2}{11}; x = 4\frac{11}{11} - 2\frac{2}{11}; x = 2\frac{9}{11};$$

$$б) 26\frac{5}{8} + a = 30; a = 30 - 26\frac{5}{8}; a = 3\frac{3}{8};$$

$$в) n = \frac{2}{9} + 6\frac{5}{6}; n = 7\frac{1}{18};$$

$$г) x = 11\frac{1}{4} - 3\frac{7}{10}; x = 7\frac{11}{20};$$

$$д) x = 3\frac{11}{24} - 1\frac{1}{6} - 1\frac{1}{9}; x = 1\frac{13}{72};$$

$$е) y = \frac{2}{3} - \frac{1}{14} - \frac{5}{7} + \frac{1}{8}; y = \frac{1}{168}.$$

$$381. а) Если $m = 6\frac{3}{4}$, то $A = 6\frac{3}{4} - 6\frac{1}{2} = \frac{1}{4};$$$

$$\text{если } m = 8\frac{7}{8}, \text{ то } A = 2\frac{3}{8};$$

$$\text{если } m = 11, \text{ то } A = 11 - 6\frac{1}{2} = 4\frac{1}{2};$$

б) если $A = 6\frac{3}{4}$, то $m = 6\frac{3}{4} + 6\frac{1}{2}$; $m = 13\frac{1}{4}$;

если $A = 3\frac{5}{8}$, то $m = 3\frac{5}{8} + 6\frac{1}{2}$; $m = 10\frac{1}{8}$;

если $A = 0$, то $m = 6\frac{1}{2}$.

382. Через первую трубу за 1 ч наполняется $\frac{1}{4}$ часть бассейна, а через вторую $\frac{1}{6}$. После совместной работы обеих труб в течение 1 ч будет наполнено $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{5}{12}$ частей. Останется наполнить еще $1 - \frac{5}{12} = \frac{7}{12}$ частей бассейна.

383. Новая машина выкопает за 1 ч $\frac{1}{8}$ часть канавы, а старая $\frac{1}{12}$ часть. Новая машина за 3 ч работы и старая за 5 ч вместе выкопают $\frac{3}{8} + \frac{5}{12} = \frac{19}{24}$ частей канавы. Останется выкопать $1 - \frac{19}{24} = \frac{5}{24}$ частей канавы.

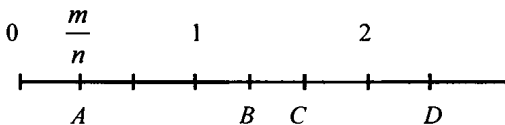
384. Длина оставшейся части равна: $8 - 3\frac{7}{25} = 4\frac{18}{25}$ (м).

385. Третья партия длилась $3 - \frac{11}{12} - \frac{5}{6} = 1\frac{3}{12} = 1\frac{1}{4}$ (ч).

386. Оставшаяся часть имела бы длину 1) $2\frac{2}{5}$ м; 2) $2 - \frac{3}{4} = 1\frac{1}{4}$ м.

387. Так как $2\frac{1}{3} = 2\frac{4}{12}$, то числа $2\frac{5}{12}$, $2\frac{6}{12}$, $2\frac{7}{12}$, $2\frac{8}{12}$, $2\frac{9}{12}$, $2\frac{10}{12}$, $2\frac{11}{12}$, $2\frac{12}{12}$ больше $2\frac{1}{3}$ и меньше $3\frac{1}{12}$.

388.



а) $B\left(1 + \frac{m}{n}\right)$; б) $C\left(2 - \frac{m}{n}\right)$; в) $D\left(2 + \frac{m}{n}\right)$; г) $E\left(1 + 1\frac{m}{n}\right)$, точки

D и E одинаковы.

389. Периметр треугольника ABC равен $8\frac{17}{20}$.

390. На второй машине груза было $4\frac{7}{10} - 1\frac{2}{5} = 3\frac{3}{10}$ (т); на двух машинах было 8 т.

391. Во втором ящике винограда было $5\frac{3}{10} + 2\frac{4}{5} = 8\frac{1}{10}$ (кг);
в двух ящиках винограда было $5\frac{3}{10} + 8\frac{1}{10} = 13\frac{2}{5}$ (кг).

392. На окраску дверей краски пошло $10\frac{19}{20} - 4\frac{3}{5} = 6\frac{7}{20}$ (кг).

Всего было израсходовано $2\frac{7}{10} + 6\frac{7}{20} + 10\frac{19}{20} = 20$ (кг).

393. Третья бригада вырастила горох на площади $72\frac{19}{20} - 44\frac{3}{4} = 28\frac{1}{5}$ (га). Вторая бригада $52\frac{9}{20} - 28\frac{1}{5} = 24\frac{1}{4}$ (га).

Первая бригада на площади $44\frac{3}{4} - 24\frac{1}{4} = 20\frac{1}{2}$ (га).

394. Во вторник привезли свеклы $212\frac{1}{2} + 297\frac{1}{5} = 509\frac{7}{10}$ (т).

За понедельник и вторник $722\frac{1}{5}$ (т). В среду $722\frac{1}{5} - 114\frac{2}{5} = 607\frac{4}{5}$.

Всего за три дня привезли $722\frac{1}{5} + 607\frac{4}{5} = 1330$ (т). Из привезенной свеклы получится сахара $1330 : 7 = 190$ (т).

395. В третьем бидоне было молока $10 - 6\frac{3}{4} = 3\frac{1}{4}$ (л). Во втором бидоне было $5\frac{1}{3} - 3\frac{1}{4} = 2\frac{1}{12}$. В первом бидоне было $6\frac{3}{4} - 2\frac{1}{12} = 4\frac{2}{3}$ (л).

396. Скорость теплохода по течению реки $33\frac{3}{8}$ км/ч. Скорость против течения реки $33\frac{3}{8} - 2\frac{1}{2} - 2\frac{1}{2} = 28\frac{3}{8}$ (км/ч).

397. Разница между скоростью катера по течению реки и против равна $17\frac{1}{2} - 12\frac{1}{2} = 5$ (км/ч). Скорость течения реки равна $5 : 2 = 2,5$ (км/ч).

398. Скорость Феди равна $8\frac{2}{5} - 3\frac{1}{2} = 4\frac{9}{10}$ (км/ч).

399. Скорость первого велосипедиста равна $12\frac{1}{2} + 2\frac{3}{4} = 15\frac{1}{4}$ (км/ч).

400. а) $1\frac{7}{9} + 28 + 2\frac{5}{12} + 5\frac{2}{9} + \frac{17}{12} + 4\frac{3}{4} = 7 + 28 + 7\frac{9}{12} = 42\frac{3}{4}$;

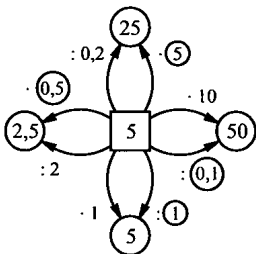
б) $5\frac{3}{5} - 3,15 + 7\frac{12}{25} = 12\frac{108}{100} - 3\frac{15}{100} = 9,93$;

в) $8\frac{5}{9} - \left(4\frac{2}{9} + 2\frac{1}{6}\right) = \left(8\frac{5}{9} - 4\frac{2}{9}\right) - 2\frac{1}{6} = 4\frac{1}{3} - 2\frac{1}{6} = 2\frac{1}{6}$;

$$\begin{aligned} \text{г) } \left(18\frac{7}{12} + 3\frac{1}{5}\right) - 7\frac{5}{12} &= \left(18\frac{7}{12} - 7\frac{5}{12}\right) + 3\frac{1}{5} = 11\frac{2}{12} + 3\frac{1}{5} = \\ &= 14 + \frac{11}{30} = 14\frac{11}{30}. \end{aligned}$$

401. а) 80; б) 6; в) 0,6; г) 1,1; д) 1,5.

402.



403. а) Верно, когда $m = 1$ или $m = 2$;
 б) верно, когда m равно 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9;
 в) $5m < 5$, такого числа не существует.

404. Пусть a – длина ребра куба, тогда объем куба равен a^3 .

При увеличении длины каждого ребра куба объем куба станет равным: $(1,2 \cdot a)^3 = (1,2)^3 \cdot a^3 = 1,728a^3$.

Это 172,8% от исходного объема куба.

Объем куба увеличился на: $172,8 - 100 = 72,8\%$.

405. Самолет затратил на полет и посадку: $5 \text{ ч } 15 \text{ мин} + 1 \text{ ч } 37 \text{ мин} = 6 \text{ ч } 52 \text{ мин}$; на аэродром самолет вернулся в: $10 \text{ ч } 40 \text{ мин} + 6 \text{ ч } 52 \text{ мин} = 17 \text{ ч } 32 \text{ мин}$.

406. Ромб не является правильным многоугольником, т.к. все углы ромба не равны между собой. Сходство в том, что одновременно должны выполняться два условия.

Для многоугольника;

- 1) все стороны равны;
- 2) все углы равны.

Для неравенства:

- 1) числа больше нуля;
- 2) числа меньше 10.

Квадрат – правильный многоугольник. Числа 0,12 и 2,7 являются решением неравенства.

407. Переместительное свойство сложения для дробей. Надо доказать, что $\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{b}{c} + \frac{a}{c}$; $\frac{b+a}{c} = \frac{a+b}{c} = \frac{a}{c} + \frac{b}{c}$. Сочетательное

свойство сложения дробей. $\left(\frac{a}{d} + \frac{b}{d}\right) + \frac{c}{d} = \frac{a}{d} + \left(\frac{b}{d} + \frac{c}{d}\right)$.

408. а) $\frac{1}{12}$; б) $\frac{8}{15}$; в) $\frac{4}{5}$; г) $\frac{4}{21}$; д) $\frac{2}{9}$; е) $\frac{33}{40}$; ж) $\frac{1}{30}$; з) $\frac{1}{30}$;
и) $1\frac{1}{6}$; к) $\frac{7}{15}$.

409. Всего отару разделили на $25 + 10 + 1 = 36$ частей. Средний сын получил больше, чем младший, на $10 - 1 = 9$ частей. Одна часть отары составляет: $765 : 9 = 85$ овец. Всего в отаре у хана было $36 \cdot 85 = 3060$ овец.

410. 10 000 номеров.

411. $3,281 \cdot 0,57 + 4,356 \cdot 0,278 - 13,758 : 6,83 = 1,87017 + 1,210968 - 2,014348 = 3,081138 - 2,014348 = 1,06679 = 1,067$.

412. 1) Пусть x кг – масса одной части отвара. 50 частей воды больше 6 частей серы (по массе) на 8,8 кг. Составим уравнение: $50x - 6x = 8,8$; $44x = 8,8$; $x = 0,2$; отвар состоит из $6 + 3 + 50 = 59$ частей; масса всего отвара $0,2 \cdot 59 = 11,8$ (кг).

Ответ: получится 11,8 кг отвара.

2) Пусть x кг – масса одной части смеси. 25 частей глины больше 2 частей песку (по массе) на 6,9 кг. Составим уравнение: $25x - 5x = 6,9$; $23x = 6,9$; $x = 0,3$; смесь состоит из $1 + 2 + 25 = 28$ частей; масса фарфора получится: $0,3 \cdot 28 = 8,4$ кг.

413. 1) $7225 : 85 + 64 \cdot 2345 - 248\,838 : 619 = 85 + 150\,080 - 402 = 150\,165 - 402 = 149\,763$;

2) $54 \cdot 3465 - 9025 : 95 + 360\,272 : 712 = 187\,110 - 95 + 506 = 187\,015 + 506 = 187\,521$.

414. а) $91\frac{1}{6} + 3\frac{5}{18} = 91\frac{3}{18} + 3\frac{5}{18} = 94\frac{4}{9}$;
б) $1\frac{4}{15} + 2\frac{3}{20} = 1\frac{16}{60} + 2\frac{9}{60} = 3\frac{5}{12}$;
в) $5\frac{1}{8} + 47\frac{5}{12} = 5\frac{3}{24} + 41\frac{14}{24} = 46\frac{17}{24}$;
г) $39\frac{5}{6} + 12\frac{5}{9} = 39\frac{15}{18} + 12\frac{10}{18} = 52\frac{7}{18}$;
д) $36\frac{5}{7} + 12\frac{7}{8} = 36\frac{40}{56} + 12\frac{49}{56} = 49\frac{33}{56}$;
е) $5\frac{2}{3} + \frac{3}{4} = 5\frac{8}{12} + \frac{9}{12} = 6\frac{5}{12}$;
ж) $4 + 3\frac{3}{7} = 7\frac{3}{7}$;
з) $8\frac{7}{9} + 3 = 11\frac{7}{9}$.

415. а) $1 - \frac{8}{15} = \frac{7}{15}$;
б) $3 - \frac{2}{11} = 2\frac{9}{11}$;
в) $4 - 3\frac{4}{9} = \frac{5}{9}$;
г) $7\frac{3}{8} - 5 = 2\frac{3}{8}$;
д) $45 - 44\frac{3}{8} = \frac{5}{8}$;
е) $6\frac{7}{15} - 3\frac{1}{5} = 3 + \left(\frac{7}{15} - \frac{3}{15}\right) = 3\frac{4}{15}$;
ж) $10\frac{3}{23} - 7\frac{19}{46} = 2\frac{33}{46}$;

$$\text{з) } 16\frac{2}{5} - 4\frac{3}{7} = 15\frac{49}{35} - 4\frac{15}{35} = 11\frac{34}{35};$$

$$\text{и) } 19\frac{5}{12} - 8\frac{7}{18} = 19\frac{15}{36} - 8\frac{34}{36} = 10\frac{17}{36}.$$

$$416. \text{ а) } 1 - k = \frac{3}{5} + \frac{1}{10}; k = 1 - \frac{3}{5} - \frac{1}{10}; k = \frac{3}{10};$$

$$\text{б) } t + 1 = \frac{4}{9} + \frac{2}{3}; t = \frac{4}{9} + \frac{6}{9} - 1; t = \frac{1}{9}$$

$$\text{в) } x + 2\frac{3}{8} = 5\frac{1}{4} - 1\frac{3}{8}; x = 5\frac{2}{8} - 3\frac{6}{8}; x = 1\frac{1}{2}.$$

$$417. \text{ а) } 3\frac{5}{16} + \frac{1}{4} - 2\frac{1}{16} = 1\frac{4}{16} + \frac{1}{4} = 1\frac{1}{2};$$

$$\text{б) } \frac{1}{8} + 2\frac{3}{5} + 2\frac{7}{8} = 2\frac{8}{8} + 2\frac{3}{5} = 5\frac{3}{5};$$

$$\text{в) } 6\frac{11}{12} - 3\frac{1}{6} - 1\frac{1}{4} = 2\frac{6}{12} = 2\frac{1}{2};$$

$$\text{г) } 3\frac{7}{9} - 1\frac{5}{18} + 3\frac{1}{2} = 2\frac{9}{18} + 3\frac{1}{2} = 6.$$

418. Оба тракториста вспахали $\frac{2}{9} + \frac{2}{3} = \frac{8}{9}$ частей поля. Осталось вспахать $1 - \frac{8}{9} = \frac{1}{9}$ часть поля.

419. Для одного часа работы первому двигателю требуется $\frac{1}{7}$ часть бочки горючего, а второму двигателю $\frac{1}{5}$. За второй час работы первый двигатель и за третий час работы второй двигатель израсходуют вместе $\frac{2}{7} + \frac{3}{5} = \frac{31}{35}$. От полной бочки горючего останется $1 - \frac{31}{35} = \frac{4}{35}$ частей горючего.

420. Упаковка пролетела за вторую секунду $4\frac{9}{10} + 10\frac{4}{5} = 14\frac{7}{10}$ (м).

За третью секунду $14\frac{7}{10} + 9\frac{8}{10} = 2\frac{1}{2}$ (м). Упаковка была сброшена с высоты

$$4\frac{9}{10} + 14\frac{7}{10} + 24\frac{5}{10} = 44\frac{1}{10} \text{ (м).}$$

421. Всего на изготовление детали было затрачено

$$2\frac{1}{4} + 3\frac{1}{6} + 1\frac{1}{15} = 6\frac{29}{60} \text{ ч} = 6 \text{ ч } 29 \text{ мин.}$$

422. а) $5,7 + 3\frac{2}{5} - 7\frac{1}{2} = 1\frac{6}{10} = 1\frac{3}{5}$;

б) $3\frac{7}{15} + 4,6 - 1\frac{2}{3} = 3\frac{7}{15} + 4\frac{9}{15} - 1\frac{10}{15} = 6\frac{2}{5}$.

423. Первый пешеход прошел: $4,4 \cdot 1,5 = 6,6$ (км); второй прошел: $12,3 - 6,6 = 5,7$ (км); скорость второго пешехода: $5,7 : 1,5 = 3,8$ (км/ч).

424. До варки масса варенья должна равняться: $10 \cdot 1,5 = 15$ (кг); масса одной части варенья до варки равна: $15 : (3 + 2) = 15 : 5 = 3$ (кг); сахара надо взять: $3 \cdot 3 = 9$ (кг); ягод надо взять: $2 \cdot 3 = 6$ (кг).

425. а) $(44,96 + 28,84 : 2,8) : 1,8 = (44,96 + 10,3) : 1,8 = 55,26 : 1,8 = 30,7$;

б) $102,816 : (3,2 \cdot 6,3) + 3,84 = 102,816 : 20,16 + 3,84 = 5,1 + 3,84 = 8,94$.

426. а) $(x - 4,7) \cdot 7,3 = 38,69$; $7,3x - 34,31 = 38,69$; $7,3x = 73$; $x = 10$;

б) $(3,6 - a) \cdot 5,8 = 14,5$; $3,6 \cdot 5,8 - a \cdot 5,8 = 14,5$; $20,88 - 14,5 = 5,8a$; $5,8a = 6,38$; $a = 1,1$;

в) $23,5 - (2,3a + 1,2a) = 19,3$; $23,5 - 3,5a = 19,3$; $23,5 - 19,3 = 3,5a$; $3,5a = 4,2$; $a = 1,2$;

г) $12,98 - (3,8x - 1,3x) = 11,23$; $12,98 - 11,23 = 2,5x$; $2,5x = 1,75$. $x = 0,7$.

§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей

427. а) $\frac{3}{8} \cdot 2 = \frac{3}{4}$; б) $\frac{5}{18} \cdot 12 = \frac{5 \cdot 12}{18} = 3\frac{1}{3}$; в) $\frac{7}{15} \cdot 40 = \frac{7 \cdot 40}{15} = 18\frac{2}{3}$;
г) $\frac{7}{8} \cdot 24 = \frac{7 \cdot 24}{8} = 21$; д) $\frac{1}{2} \cdot 30 = \frac{1 \cdot 30}{2} = 15$; е) $\frac{9}{11} \cdot 11 = 9$;
ж) $\frac{2}{3} \cdot 1 = \frac{2}{3}$; з) $\frac{19}{20} \cdot 0 = 0$.

428. Периметр квадрата равен $\frac{7}{8} \cdot 4 = 3\frac{1}{2}$ (м).

429. В две банки можно насыпать крупы $\frac{8}{25} \cdot 2 = \frac{16}{25}$ (кг). В пять банок $\frac{8}{25} \cdot 5 = 1\frac{15}{25}$ (кг). В десять $\frac{8}{25} \cdot 10 = 3\frac{5}{25}$ (кг). Всего в банки можно поместить $\frac{16}{25} + 1\frac{15}{25} + 3\frac{5}{25} = 5\frac{11}{25}$ (кг).

430. $BC = \frac{2}{15} \cdot 4 = \frac{8}{15}$ (м); $AC = \frac{8}{15} - \frac{1}{15} = \frac{7}{15}$ (м). Периметр треугольника ABC равен $\frac{2}{15} + \frac{8}{15} + \frac{7}{15} = 1\frac{2}{15}$ (м).

431. а) $\frac{2}{3}$ ч $\cdot 2 = 1\frac{1}{3}$ ч; б) $\frac{8}{15}$ ч $\cdot 5 = 2\frac{2}{3}$ ч; в) $\frac{5}{6}$ ч $\cdot 6 = 5$ ч;
г) $\frac{7}{12}$ ч $\cdot 5 = 2\frac{11}{12}$ ч.

432. Три детали станок изготовит за $\frac{5}{12} \cdot 3 = 1\frac{1}{4}$ (мин); четыре детали станок изготовит за $\frac{5}{12} \cdot 4 = 1\frac{2}{3}$ (мин); 60 деталей за $\frac{5}{12} \cdot 60 = 25$ (мин).

433. а) $\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{7} = \frac{15}{28}$; б) $\frac{1}{8} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{32}$; в) $\frac{4}{7} \cdot \frac{5}{6} = \frac{10}{21}$; г) $\frac{2}{5} \cdot \frac{7}{11} = \frac{14}{55}$;
 д) $\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{9} = \frac{2}{9}$; е) $\frac{11}{12} \cdot \frac{8}{9} = \frac{22}{27}$; ж) $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{2} = \frac{3}{5}$; з) $\frac{11}{15} \cdot \frac{3}{5} = \frac{11}{25}$;
 и) $\frac{15}{16} \cdot \frac{5}{9} = \frac{25}{48}$; к) $\frac{12}{25} \cdot \frac{9}{16} = \frac{27}{100}$; л) $\frac{14}{17} \cdot \frac{34}{63} = \frac{4}{9}$; м) $\frac{17}{26} \cdot \frac{13}{18} = \frac{17}{36}$;
 н) $\left(\frac{4}{5}\right)^2 = \frac{16}{25}$; о) $\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{8}{27}$; п) $\left(\frac{1}{7}\right)^2 = \frac{1}{49}$.

434. Площадь квадрата равна $\left(\frac{7}{8}\right)^2 = \frac{49}{64}$ (м²).

435. Объем куба равен $\left(\frac{3}{4}\right)^3 = \frac{27}{64}$ (м³).

436. Масса $\frac{3}{4}$ л керосина $\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{5}$ (кг). Масса $\frac{1}{2}$ л равна $\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{2}{5}$ (кг). Масса $\frac{2}{5}$ л составляет $\frac{4}{5} \cdot \frac{2}{5} = \frac{8}{25}$ (кг).

437. Автомашина за $\frac{2}{3}$ мин пройдет $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{1}{2}$ (км); а за $\frac{1}{6}$ мин $\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{8}$ (км).

438. $\frac{73}{1000} \cdot \frac{41}{100} = \frac{2993}{100\,000}$; $\frac{73}{1000} \cdot \frac{41}{100} = 0,073 + 0,41 = 0,02993$;
 $0,02993 = \frac{2993}{100\,000}$.

439. $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$; $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} = 0,5 \cdot 0,75 = 0,375$; $0,375 = \frac{3}{8}$.

440. а) $0,75 \cdot \frac{4}{9} = \frac{75}{100} \cdot \frac{4}{9} = \frac{1}{3}$; б) $0,8 \cdot \frac{5}{8} = \frac{8}{10} \cdot \frac{5}{8} = \frac{1}{2}$.

$$441. \text{ а) } \frac{1}{5} \cdot 0,3 = 0,06; \text{ б) } \frac{3}{20} \cdot 6,4 = 0,96.$$

$$442. \text{ а) } \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{7} \cdot \frac{5}{6} = \frac{3 \cdot 5 \cdot 2}{5 \cdot 6 \cdot 7} = \frac{1 \cdot 2}{2 \cdot 7} = \frac{1}{7};$$

$$\text{ б) } \frac{7}{10} \cdot \frac{5}{49} \cdot \frac{2}{3} = \frac{7 \cdot 5 \cdot 2}{10 \cdot 49 \cdot 3} = \frac{1}{21}.$$

$$443. \text{ Объем прямоугольного параллелепипеда равен } \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{25}{4} = \frac{6}{25} \cdot \frac{25}{4} = 1 \frac{1}{2} \text{ (дм}^3\text{)}.$$

$$444. \text{ а) } \frac{1}{6} = \frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 3} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}; \text{ б) } \frac{3}{4} = \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 2} = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2}; \text{ в) } \frac{9}{8} = \frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 2} = \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{2};$$

$$\text{ г) } 1 \frac{5}{9} = \frac{2}{3} \cdot \frac{7}{3}.$$

$$445. \text{ а) } \left(\frac{5}{12} + \frac{3}{8} \right) \cdot \frac{12}{19} = \frac{5}{19} + \frac{3 \cdot 3}{2 \cdot 19} = \frac{1}{2};$$

$$\text{ б) } \frac{6}{7} \cdot \left(\frac{11}{18} - \frac{5}{12} \right) = \frac{11}{21} - \frac{5}{14} = \frac{1}{6};$$

$$\text{ в) } \left(3 \frac{4}{11} - 2 \frac{5}{7} \right) \cdot \left(7 - 6 \frac{3}{5} \right) = \frac{1}{7};$$

$$\text{ г) } \left(3 \frac{1}{12} - 2 \frac{3}{4} \right) \cdot \left(1 \frac{1}{6} - \frac{5}{12} \right) = \frac{4}{12} \cdot \frac{9}{12} = \frac{1}{4};$$

$$\text{ д) } \left(6 \frac{7}{12} - 5 \frac{11}{15} \right) \cdot \left(1 \frac{3}{17} - \frac{10}{17} \right) = \frac{51}{60} \cdot \frac{10}{17} = \frac{1}{2};$$

$$\text{ е) } \frac{2}{3} \cdot \frac{9}{16} - \frac{5}{24} \cdot \frac{2}{5} - \frac{1}{6} = \frac{3}{8} - \frac{1}{12} - \frac{1}{6} = \frac{1}{8}.$$

$$446. \text{ а) } 1 \frac{2}{7} \cdot 1 \frac{1}{4} = \frac{9 \cdot 5}{7 \cdot 4} = 1 \frac{17}{28};$$

$$\text{б) } 4\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{5} = \frac{14 \cdot 2}{3 \cdot 5} = 1\frac{13}{15};$$

$$\text{в) } 1\frac{3}{5} \cdot 3\frac{3}{4} = \frac{8}{5} \cdot \frac{15}{4} = 6;$$

$$\text{г) } \frac{4}{9} \cdot 2\frac{3}{4} = 1\frac{2}{9};$$

$$\text{д) } 2\frac{3}{4} \cdot \frac{4}{11} = 1;$$

$$\text{е) } 1\frac{3}{4} \cdot 1\frac{5}{7} = 3;$$

$$\text{ж) } 3\frac{1}{4} \cdot 4 = \frac{13 \cdot 4}{4} = 13;$$

$$\text{з) } 10 \cdot 5\frac{2}{5} = \frac{10 \cdot 27}{5} = 54;$$

$$\text{и) } 3\frac{5}{6} \cdot 1\frac{7}{23} = \frac{23 \cdot 30}{6 \cdot 23} = 5;$$

$$\text{к) } 1\frac{2}{3} \cdot 2\frac{2}{5} = \frac{5 \cdot 12}{3 \cdot 5} = 4;$$

$$\text{л) } 7\frac{3}{11} \cdot 2\frac{19}{40} = 18;$$

$$\text{м) } 2\frac{1}{2} \cdot 2\frac{2}{15} = \frac{5 \cdot 32}{2 \cdot 15} = 5\frac{1}{3};$$

$$\text{н) } 0 \cdot 1\frac{4}{9} = 0;$$

$$\text{о) } 1\frac{5}{7} \cdot 1 = 1\frac{5}{7};$$

$$\text{п) } 3\frac{8}{9} \cdot 0 = 0.$$

$$447. \text{ а) } S = 9\frac{1}{2} \cdot 4\frac{1}{2} = 42\frac{3}{4} \text{ (км); б) } S = 3\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{6} = \frac{15 \cdot 5}{5 \cdot 6} = 3 \text{ (м).}$$

$$448. V = \frac{4}{5} \cdot 2 \frac{1}{2} \cdot 1 \frac{3}{4} = \frac{2 \cdot 7}{1 \cdot 4} = 3 \frac{1}{2} \text{ (дм}^3\text{)}.$$

$$449. \text{ Масса детали равна } 7 \frac{4}{5} \cdot 3 \frac{1}{3} = \frac{39 \cdot 10}{5 \cdot 3} = 26 \text{ (кг)}.$$

$$450. \text{ Скорость второго велосипедиста } 12 \frac{3}{4} \cdot 1 \frac{1}{5} = \frac{51 \cdot 6}{4 \cdot 5} = 15 \frac{3}{10} \text{ (км/ч)}.$$

$$\text{Через 1 ч расстояние между велосипедистами } 15 \frac{3}{10} - 12 \frac{3}{4} = 2 \frac{11}{20} \text{ (км)}.$$

$$\text{Через } 1 \frac{1}{5} \text{ ч расстояние будет равняться } 2 \frac{11}{20} \cdot 1 \frac{1}{5} = 3 \frac{3}{50} \text{ (км)}.$$

$$451. \text{ Скорость Веры } 3 \cdot 1 \frac{1}{2} = 4 \frac{1}{2} \text{ (км/ч)}. \text{ Расстояние между селами равно } \left(3 + 4 \frac{1}{2}\right) \cdot 1 \frac{1}{3} = \frac{15 \cdot 2}{4 \cdot 3} = 10 \text{ (км)}.$$

$$452. \text{ Вторым шлангом заливали } 1 \frac{1}{2} \cdot 1 \frac{1}{6} = 1 \frac{3}{4} \text{ (ч)}. \text{ Всего воды израсходовали } 2 \frac{4}{5} \cdot 1 \frac{1}{2} + 2 \frac{1}{5} \cdot 1 \frac{3}{4} = \frac{14 \cdot 3}{5 \cdot 2} + \frac{11 \cdot 7}{5 \cdot 4} = 8 \frac{1}{20} \text{ (м}^3\text{)}.$$

$$453. \text{ Площадь второго поля } 57 \frac{1}{2} \cdot 1 \frac{1}{5} = \frac{115 \cdot 6}{2 \cdot 5} = 69 \text{ (га)}. \text{ Всего пшеницы собрано } 32 \frac{1}{2} \cdot 57 \frac{1}{2} + 36 \frac{1}{4} \cdot 69 = \frac{65 \cdot 115}{2 \cdot 2} + \frac{145 \cdot 69}{4} = \frac{17\,480}{4} = 4370 \text{ (ц)}.$$

$$454. \text{ а) } 4 \frac{11}{18} \cdot \frac{6}{9} - 1 \frac{4}{9} = \frac{83}{21} - 1 \frac{4}{9} = 3 \frac{60}{63} - 1 \frac{28}{63} = 2 \frac{32}{63};$$

$$\text{ б) } \left(1 \frac{1}{2}\right)^3 - 2 \frac{1}{4} \cdot 1 \frac{1}{3} = \frac{27}{8} - 3 = \frac{3}{8};$$

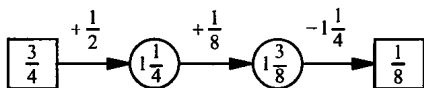
$$\text{в)} \left(\left(1\frac{1}{4} \right)^2 - \frac{5}{8} \right) \cdot 10\frac{2}{3} - 7\frac{1}{3} = \frac{15}{16} \cdot \frac{32}{3} - 7\frac{1}{3} = 2\frac{2}{3};$$

$$\text{г)} \left(1\frac{4}{9} + 2\frac{5}{6} - 2\frac{3}{4} \right) \cdot \left(2\frac{1}{2} - \frac{11}{14} \right) = \frac{55 \cdot 24}{36 \cdot 14} = 2\frac{13}{21}.$$

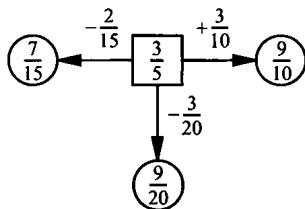
455. а) 4; б) 6804; в) 0,9; г) 0,9; д) 3.

456.

а)



б)



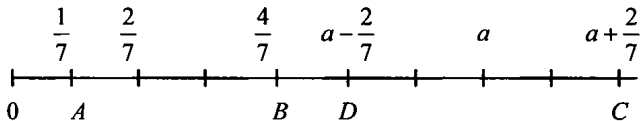
$$457. \text{ а)} \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{10} \right) + \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{10} \right) = \frac{2}{5}; \text{ б)} \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{6} \right) + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{6} \right) = \frac{1}{2}.$$

Результат можно получить, если удвоить первое число.

$$458. \text{ а)} \frac{2}{3} = \frac{4}{3} - \frac{2}{3}; \frac{2}{3} = \frac{12}{18} = \frac{17}{18} - \frac{5}{18}; \frac{2}{3} = \frac{19}{21} - \frac{5}{21};$$

$$\text{б)} \frac{2}{3} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3}; \frac{2}{3} = \frac{4}{9} + \frac{2}{9}; \frac{2}{3} = \frac{5}{12} + \frac{3}{12}.$$

459.



460. Выполните самостоятельно.

461. а) $7\frac{1}{3} + 5\frac{3}{5} = 12\frac{14}{15}$;

б) $6\frac{2}{3} - 1\frac{2}{5} = 5\frac{4}{15}$;

в) $3\frac{3}{4} + 4\frac{7}{9} = 8\frac{19}{36}$;

г) $20\frac{5}{6} - 2\frac{3}{4} = 18\frac{1}{12}$;

д) $39\frac{5}{9} - 4\frac{1}{6} = 35\frac{7}{18}$;

е) $11\frac{5}{8} + 8\frac{5}{6} = 20\frac{11}{24}$;

ж) $\left(\frac{2}{7} + 3\frac{1}{4}\right) - \left(\frac{11}{14} + \frac{13}{28}\right) = 2\frac{2}{7}$;

з) $\left(8\frac{7}{12} - 2\frac{5}{8}\right) - \left(3\frac{7}{12} - 1\frac{1}{3}\right) = 3\frac{17}{24}$.

462. $6^4 = 1296$ (слов); не повторяются буквы в $6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 = 360$ словах.

463. Зерна на складе стало $8\frac{3}{4} + 2\frac{1}{8} - 3\frac{7}{8} = 7$ т.

464. а) $\frac{1}{100} \cdot 100 = 1$ кг;

б) $\frac{7}{100} \cdot 100 = 7$ кг;

в) $\frac{2,5}{100} \cdot 100 = 2,5$ кг.

465. а) $\frac{1}{100} \cdot 10\,000 = 100$ м²;

$$\text{б) } \frac{3,5}{100} \cdot 10\,000 = 350 \text{ м}^2;$$

$$\text{в) } \frac{15}{100} \cdot 100 = 15 \text{ м}^2;$$

$$\text{г) } \frac{0,07}{100} \cdot 1\,000\,000 = 700 \text{ м}^2.$$

466. 0,01; 0,03; 0,15; 0,25; 0,1; 0,2; 0,5.

$$467. 35\% = 0,35 = \frac{7}{20};$$

$$48\% = 0,48 = \frac{12}{25};$$

$$75\% = 0,75 = \frac{3}{4};$$

$$110\% = 1,1 = 1\frac{1}{10};$$

$$125\% = 1,25 = 1\frac{1}{4}.$$

$$468. \frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0,25 = 25\%; \quad 0,7 = 70\%; \quad 0,12 = 12\%; \quad \frac{3}{5} = \frac{60}{100} =$$

$$= 0,6 = 60\%; \quad \frac{4}{25} = 0,16 = 16\%.$$

469. 1) За первые два дня было выполнено $\frac{2}{5} + \frac{1}{3} = \frac{11}{15}$ всей работы; в третий день было выполнено $1 - \frac{11}{15} = \frac{4}{15}$ всей работы.

2) За первые два дня было засеяно $\frac{1}{6} + \frac{3}{8} = \frac{13}{24}$ всего поля; в третий день было засеяно $1 - \frac{13}{24} = \frac{11}{24}$ всего поля.

$$470. 1) x - 6\frac{8}{9} = 1\frac{1}{6}; x = 1\frac{3}{18} + 6\frac{16}{18}; x = 8\frac{1}{18};$$

$$2) 14\frac{7}{8} - y = 10\frac{5}{6}; y = 14\frac{21}{24} - 10\frac{20}{24}; y = 4\frac{1}{24}.$$

$$471. 1) 3,7x + 2,5y + 1,6x + 4,8y = 3,7x + 1,6x + 2,5y + 4,8y = 5,3x + 7,3y;$$

$$2) 4,5m + 1,9n + 3,3m + 4,3n = 4,5m + 3,3m + 1,9n + 4,3n = 7,8m + 6,2n.$$

$$472. \text{ а) } \frac{9}{10} \cdot \frac{5}{6} = \frac{3}{4}; \text{ б) } \frac{6}{25} \cdot \frac{20}{21} = \frac{8}{35}; \text{ в) } \frac{17}{30} \cdot \frac{26}{51} = \frac{13}{45}; \text{ г) } \frac{40}{7} \cdot \frac{14}{5} = 16;$$

$$\text{ д) } \frac{57}{37} \cdot \frac{74}{86} = 1\frac{14}{43}; \text{ е) } \frac{81}{115} \cdot \frac{46}{81} = \frac{2}{5}; \text{ ж) } \frac{3}{16} \cdot 4 = \frac{3}{4}; \text{ з) } 23 \cdot \frac{5}{46} = 2\frac{1}{2};$$

$$\text{ и) } \frac{5}{13} \cdot 39 = 15; \text{ к) } 5 \cdot 2\frac{1}{5} = 11; \text{ л) } 3\frac{3}{5} \cdot 1\frac{1}{9} = 4; \text{ м) } 4\frac{2}{7} \cdot 2 = 8\frac{4}{7};$$

$$\text{ н) } 2\frac{14}{15} \cdot 6\frac{6}{11} = 19\frac{1}{5}; \text{ о) } 2\frac{2}{25} \cdot 1\frac{9}{16} = 3\frac{1}{4}; \text{ п) } \frac{13}{43} \cdot 8\frac{7}{16} = 2\frac{1}{2}.$$

$$473. \text{ а) } \frac{2}{5}m;$$

$$\text{ если } m = \frac{1}{2}, \text{ то } \frac{2}{5}m = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{5};$$

$$\text{ если } m = \frac{2}{5}, \text{ то } \frac{2}{5}m = \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} = \frac{4}{25};$$

$$\text{ если } m = 1\frac{1}{2}, \text{ то } \frac{2}{5}m = \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{2} = 1;$$

$$\text{ если } m = 1\frac{7}{8}, \text{ то } \frac{2}{5}m = \frac{2}{5} \cdot \frac{15}{8} = \frac{3}{4};$$

$$\text{ если } m = \frac{15}{16}, \text{ то } \frac{2}{5}m = \frac{2}{5} \cdot \frac{15}{16} = \frac{3}{8};$$

$$\text{ б) } \frac{4}{9}x;$$

$$\text{если } x = \frac{1}{4}, \text{ то } \frac{4}{9}x = \frac{4}{9} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{9};$$

$$\text{если } x = \frac{4}{9}, \text{ то } \frac{4}{9}x = \frac{4}{9} \cdot \frac{4}{9} = \frac{16}{81};$$

$$\text{если } x = 4\frac{1}{2}, \text{ то } \frac{4}{9}x = \frac{4}{9} \cdot \frac{9}{2} = 2.$$

$$474. \frac{3}{4} \text{ ч} = \frac{45}{60} \text{ ч} = 45 \text{ мин}; \quad \frac{1}{12} \cdot 45 = 3\frac{9}{12} = 3\frac{3}{4} \text{ (м)};$$

$$\frac{3}{5} \text{ ч} = \frac{36}{60} \text{ ч} = 36 \text{ мин}; \quad \frac{1}{12} \cdot 36 = 3 \text{ (м)};$$

$$\frac{5}{6} \text{ ч} = \frac{50}{60} \text{ ч} = 50 \text{ мин}; \quad \frac{1}{12} \cdot 50 = \frac{50}{12} = 4\frac{1}{6} \text{ (м)}.$$

$$475. \text{ Объем равен } \frac{4}{9} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{9} \text{ (м}^3\text{)}.$$

$$476. \text{ Объем куба равен: } \left(2\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{125}{8} \text{ (дм}^3\text{)}; \text{ масса куба равна:}$$

$$7\frac{4}{5} \cdot \frac{125}{8} = 121\frac{7}{8} \text{ (кг)}.$$

$$477. \text{ За 3 мин } 27\frac{5}{6} \cdot 3 = 83\frac{1}{2} \text{ оборота};$$

$$\text{за } 1\frac{1}{4} \text{ мин } 27\frac{5}{6} \cdot 1\frac{1}{4} = 34\frac{19}{24} \text{ оборота};$$

$$\text{за } \frac{2}{3} \text{ мин } 27\frac{5}{6} \cdot \frac{2}{3} = 18\frac{5}{9} \text{ оборота}.$$

$$478. \text{ а) } \frac{9}{56} - \left(\frac{7}{15} - \frac{5}{12}\right) \cdot \left(\frac{3}{14} + \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{8};$$

$$\text{б) } \left(\frac{2}{3} + \frac{7}{8} - \frac{5}{6}\right) \cdot \left(1 - \frac{5}{17}\right) = \frac{1}{2};$$

$$в) \left(2\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \frac{8}{15} - \frac{5}{9} = 2\frac{7}{9};$$

$$г) \left(2\frac{1}{3} \cdot 1\frac{2}{7}\right)^2 \cdot \frac{2}{9} = 2;$$

$$д) \left(3\frac{1}{14} - 2\frac{5}{21}\right) \cdot (2,7 - 2,1) = \frac{1}{2};$$

$$е) \left(4\frac{13}{18} - 3\frac{7}{9}\right) \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{4}{17}\right) = \frac{1}{4};$$

$$ж) \frac{7}{11} \cdot \left(\left(\frac{3}{7}\right)^2 + \frac{5}{7}\right) = \frac{4}{7};$$

$$з) \left(\frac{7}{12} - \frac{3}{16} - \frac{5}{24}\right) + \left(\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{4}.$$

$$479. 26\% = \frac{26}{100} = \frac{13}{50}; 45\% = \frac{45}{100} = \frac{9}{20}; 80\% = \frac{80}{100} = \frac{4}{5}; 90\% = \frac{9}{10}.$$

$$480. 0,23 = 23\%; 0,4 = 40\%; 0,07 = 7\%; \frac{3}{5} = \frac{6}{10} = 60\%; \frac{7}{20} = \frac{35}{100} = 35\%; \frac{3}{50} = 6\%.$$

481. Плот за t ч проплывает $2,5t$ км, а моторная лодка за t ч проплывает $9,5t$ км. Расстояние между плотом и лодкой через t ч будет равно $(35 + 2,5t - 9,5t)$ км, или $35 + 2,5t - 9,5t = 35 - 7t$; если $t = 0,5$, то $35 - 7t = 35 - 7 \cdot 0,5 = 31,5$ (км); если $t = 3$, то $35 - 7t = 35 - 7 \cdot 3 = 14$ (км); если $t = 5$, то $35 - 7t = 35 - 7 \cdot 5 = 0$ (км).

$$482. а) 9,5x - (3,2x + 1,8x) + 3,75 = 6,9; 9,5x - 5x + 3,75 = 6,9; 4,5x + 3,75 = 6,9; 4,5x = 3,15; x = 0,7;$$

$$б) 11,3y - (9,7y - 0,8y) + 7,4 = 17; 11,3y - 8,9y = 17 - 7,4; 2,4y = 9,6; y = 4.$$

$$483. 7,72 \cdot 2,25 - 4,06 : (0,824 + 1,176) - 12,423 = 17,37 - 4,06 : 2 - 12,423 = 17,37 - 2,03 - 12,423 = 15,34 - 12,423 = 2,917.$$

484. а) $\frac{1}{6}$; б) $\frac{2}{9}$; в) $\frac{1}{3}$; г) $\frac{1}{2}$; д) $\frac{2}{3}$; е) $\frac{3}{4}$.

485. а) $\frac{1}{4}$; б) $\frac{4}{9}$; в) $\frac{9}{16}$.

486. а) 9; б) 56; в) $\frac{3}{16}$; г) $\frac{1}{10}$; д) 12; е) 22; ж) 0,16; з) 2,94;
и) 15; к) 4,41; л) $\frac{3}{10}$; м) $3\frac{3}{10}$.

487. $140 \cdot 0,8 = 112$ (страниц).

488. 112 страниц.

489. $80\% = 0,8$; $140 \cdot 0,8 = 112$ страниц.

490. 30 м^2 .

491. У брата $90 \cdot 0,3 = 27$ (марок); у сестры $90 - 27 = 63$ (марки).

492. Масса ягненка $86,5 \cdot 0,2 = 17,3$ (кг); масса овцы и 6 ягнят $86,5 + 17,3 \cdot 6 = 86,5 + 103,8 = 190,3$ (кг).

493. Акварелью выполнено 60 рисунков. Карандашами – 3 рисунка.

494. Проложено газопровода: $102,8 \cdot 0,75 = 77,1$ (км). Осталось проложить: $102,8 - 77,1 = 25,7$ (км).

495. Ширина – 4 м; высота – 2,4 м; площадь – 24 м^2 , объем – $57,6 \text{ м}^3$.

496. Капустой засажено $0,04 \cdot 0,8 = 0,032$ (га); другими овощами $0,04 - 0,032 = 0,008$ (га).

497. $2\% = 0,02$. За год население увеличится на $750 \cdot 0,02 = 15$ тыс. человек. Через год население будет $750 + 15 = 765$ тыс. человек. За следующий год население увеличится на $765 \cdot 0,02 = 15,3$ тыс. человек и составит $765 + 15,3 = 780,3$ тыс. человек.

498. $120\% = 1,2$. Рабочий изготовил деталей $45 \cdot 1,2 = 54$ штуки.

499. $15\% = 0,15$; $12\% = 0,12$. За июнь уровень упал на $60 \cdot 0,15 = 9$ м; к началу июля уровень составил $60 - 9 = 51$ (м). За июль уровень упал на $51 \cdot 0,12 = 6,12$ (м); к началу августа уровень составил $51 - 6,12 = 44,88$ (м).

500. Во второй день прочтено $\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{1}{6}$ часть. За два дня — $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{1}{2}$ часть книги.

501. Во второй день продана $\frac{1}{2} \cdot \frac{6}{10} = \frac{3}{10}$ часть всего картофеля, или $2\frac{5}{8}$ (т).

502. Легковые машины составляли $\frac{1}{6}$ часть ото всех; из них «Москвичи» составляли $\frac{1}{3}$, т. е. $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{18}$ часть ото всех.

503. Путник прошел $0,75 + 0,25 = 1$, то есть весь намеченный путь.

504. 25 дней.

505. Бригаде в четвертую неделю осталось выполнить 30% месячной нормы.

506. 32,5% от 6,24 равно 2,028;
а) 0,5% от 18,24 равно 0,0912;
б) 97% от 16,8 равно 16,296.

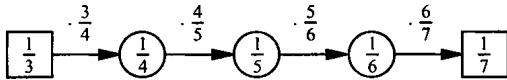
507. а) 9; б) 280; в) 0,14; г) 8; д) в учебнике ошибка: вместо 3,2 надо 3,6; вместо +3,2 надо 3,8. *Ответ:* 0,56.

508. а) $\frac{1}{9}$; б) $\frac{1}{36}$; в) $\frac{5}{36}$.

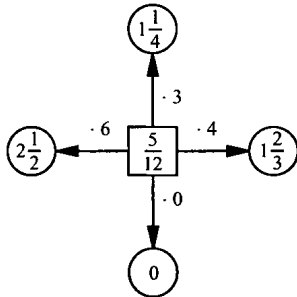
509. $\frac{2}{3}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{6}$; $\frac{5}{6}$; $\frac{7}{9}$.

510.

а)

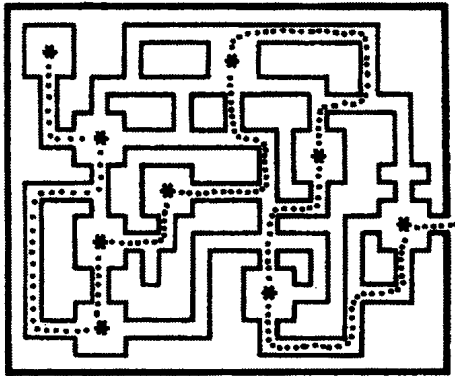


б)



511. Папа заканчивает работу в 16 ч 30 мин, мама – в 16 ч 45 мин.

512.



513. а) $\frac{8}{15}$; б) $\frac{1}{12}$; в) $3\frac{4}{9}$; г) $1\frac{1}{6}$; д) $1\frac{3}{5}$; е) $\frac{1}{2}$; ж) 4; з) $\frac{1}{9}$;
и) 1; к) 3.

514. а) $5\frac{5}{9}$; б) $5\frac{7}{12}$.

515. $1 < 1\frac{1}{2} < 2$;

$3 < 3\frac{7}{8} < 4$;

$5 < \frac{40}{7} = 5\frac{5}{7} < 6$;

$2 < \frac{54}{25} = 2\frac{4}{25} < 3$.

516. а) $x = \frac{2}{3}$; б) $x = 4\frac{2}{3}$; в) $x = 4,75$.

517. $25 \cdot 24 : 2 = 300$ способов.

518. 56 км/ч.

519. Площадь основания параллелепипеда $1,1 \cdot 1,1 = 1,21$ (дм²);
высота параллелепипеда $2,42 : 1,21 = 2$ (дм).

520. 1) Пусть x табуреток с тремя ножками, тогда $19 - x$ табуреток с четырьмя ножками. Всего табуреток 19, всего ножек 72. Составим уравнение: $3x + (19 - x) \cdot 4 = 72$;
 $3x + 76 - 4x = 72$; $76 - x = 72$; $x = 76 - 72$; $x = 4$. Таким образом, с тремя ножками 4 табуретки, с четырьмя ножками $19 - 4 = 15$ табуреток.

2) Пусть куплено x трехколесных велосипедов, тогда двухколесных велосипедов куплено $36 - x$ штук. У всех велосипедов 93 колеса. Составим уравнение: $3x + 2 \cdot (36 - x) = 93$;
 $3x + 72 - 2x = 93$; $x = 21$; $36 - x = 36 - 21 = 15$.

Таким образом, было куплено трехколесных велосипедов 21 штука, двухколесных велосипедов – 15 штук.

521. 1) $(0,6739 + 1,4261) \cdot 557,55 : (16,7 \cdot 2,9 - 42,13) =$
 $= 2,1 \cdot 557,55 : (48,43 - 42,13) = 2,1 \cdot 557,55 : 6,3 =$
 $= 557,55 \cdot 2,1 : 6,3 = 557,55 : 3 = 185,85$;

$$2) (1,3892 + 0,8108) \cdot 537,84 : (15,8 \cdot 3,6 - 52,48) = \\ = 2,2 \cdot 537,84 : (56,88 - 52,48) = 2,2 \cdot 537,84 : 4,4 = \\ = 2,2 : 4,4 \cdot 537,84 = 0,5 \cdot 537,84 = 268,92;$$

$$3) 801,4 - (74 - 525,35 : 7,9) \cdot (64,4 - 6,88 : 8,6) = 801,4 - \\ - (74 - 66,5) \cdot (64,4 - 0,8) = 801,4 - 7,5 \cdot 63,6 = 801,4 - \\ - 477 = 324,4;$$

$$4) 702,3 - (59 - 398,64 : 6,8) \cdot (59,3 - 5,64 : 9,4) = 702,3 - \\ - (59 - 57,3) \cdot (59,3 - 0,6) = 702,3 - 1,7 \cdot 58,7 = 702,3 - \\ - 99,79 = 602,51.$$

522. 1) $165,64 - (a - 12,5) = 160,54$; $a - 12,5 = 165,64 - 160,54$;
 $a = 165,64 - 160,54 + 12,5$; $a = 17,6$;

2) $278,74 - (6,5 - b) = 276,84$; $6,5 - b = 278,74 - 276,84$;
 $6,5 - b = 1,9$; $b = 6,5 - 1,9$; $b = 4,6$.

523. На 48 кг.

524. 32 кг.

525. $120\% = 1,2$. Бригада заготовила $540 \cdot 1,2 = 648 \text{ м}^3$ дров.

526. На натуральном меху $4300 \cdot 0,4 = 1720$ пар сапог.

527. 566,5 тыс. человек.

528. $\frac{6}{7} \cdot \frac{7}{9} \cdot 27 = 18$ (т).

529. 200 га.

530. В третий день было доставлено 252 т зерна.

531. Путешественники проехали не на верблюдах $1 - \frac{3}{7} = \frac{4}{7}$ пу-

ти; на автомобиле $\frac{4}{7} \cdot \frac{7}{12} = \frac{1}{3}$ пути; спускались на плоту

$1 - \frac{3}{7} - \frac{1}{3} = \frac{5}{21}$ пути. Путешественники проплыли $588 \cdot \frac{5}{21} = 140$ (км).

532. 46%.

Вторая бригада прополола $0,3 \cdot 0,8 = 0,24$ всей площади; третья бригада прополола $1 - 0,3 - 0,24 = 0,46$ всей площади; $0,46 = 46\%$.

533. В первом ящике было x кг вишни. Во втором ящике было $2x$ кг вишни, в третьем ящике было $(x + 8)$ кг вишни. В трех ящиках было 76 кг вишни. Составим уравнение: $x + 2x + x + 8 = 76$; $4x = 68$; $x = 17$; $2x = 2 \cdot 17 = 34$; $x + 8 = 17 + 8 = 25$.

Ответ: в первом ящике было вишни 17 кг, во втором – 34 кг, в третьем – 25 кг.

534. а) $27,36 \cdot 0,1 - 0,09 = 2,736 - 0,09 = 2,646$;

$$\text{б) } (54,23 \cdot 3,2 - 54,13 \cdot 3,2 + 0,68) : 0,2 = ((54,23 - 54,13) \cdot 3,2 + 0,68) : 0,2 = (0,1 \cdot 3,2 + 0,68) : 0,2 = (0,32 + 0,68) : 0,2 = 1,0 : 0,2 = 5;$$

$$\text{в) } (23,82 + 54,58) \cdot (1,202 + 0,698) - 2,1 \cdot (3,53 - 1,89) = 78,4 \cdot 1,9 - 2,1 \cdot 1,64 = 148,96 - 3,444 = 145,516;$$

$$\text{г) } 316\,219 - (27\,090 : 43 + 16\,422 : 119) = 316\,219 - (630 + 138) = 316\,219 - 768 = 315\,451.$$

535. Выполняется самостоятельно

$$536. \text{ а) } \left(\frac{2}{7} + \frac{5}{21}\right) \cdot 21 = \frac{2}{7} \cdot 21 + \frac{5}{21} \cdot 21 = 3 \cdot 2 + 5 = 11;$$

$$\text{б) } \left(\frac{7}{12} - \frac{5}{9}\right) \cdot 12 = \frac{7}{12} \cdot 12 - \frac{5}{9} \cdot 12 = 7 - 6\frac{2}{3} = \frac{1}{3};$$

$$\text{в) } \left(\frac{3}{8} + \frac{5}{12}\right) \cdot 24 = \frac{3}{8} \cdot 24 + \frac{5}{12} \cdot 24 = 9 + 10 = 19;$$

$$\text{г) } \left(\frac{8}{11} - \frac{3}{22}\right) \cdot 44 = \frac{8}{11} \cdot 44 - \frac{3}{22} \cdot 44 = 32 - 6 = 26.$$

$$537. \text{ а) } 6\frac{1}{5} \cdot 4 = \left(6 + \frac{1}{5}\right) \cdot 4 = 24\frac{4}{5};$$

$$\text{б) } 9\frac{2}{7} \cdot 2 = \left(9 + \frac{2}{7}\right) \cdot 2 = 18\frac{4}{7};$$

$$в) 3 \cdot 7\frac{1}{4} = 3 \cdot \left(7 + \frac{1}{4}\right) = 21\frac{3}{4};$$

$$г) 6 \cdot 1\frac{1}{7} = 6 \cdot \left(1 + \frac{1}{7}\right) = 6\frac{6}{7};$$

$$д) 4\frac{1}{4} \cdot 4 = \left(4 + \frac{1}{4}\right) \cdot 4 = 17;$$

$$е) 2\frac{1}{8} \cdot 8 = \left(2 + \frac{1}{8}\right) \cdot 8 = 17;$$

$$ж) 10 \cdot 5\frac{2}{5} = 10 \cdot \left(5 + \frac{2}{5}\right) = 54;$$

$$з) 11\frac{1}{3} \cdot 3 = \left(11 + \frac{1}{3}\right) \cdot 3 = 34;$$

$$и) 27\frac{4}{9} \cdot 9 = \left(27 + \frac{4}{9}\right) \cdot 9 = 247;$$

$$к) 12\frac{9}{13} \cdot 13 = \left(12 + \frac{9}{13}\right) \cdot 13 = 165.$$

$$538. а) \left(4\frac{2}{3} + 5\frac{1}{2}\right) \cdot 6 = \left(4 + \frac{2}{3}\right) \cdot 6 + \left(5 + \frac{1}{2}\right) \cdot 6 = 61;$$

$$б) \left(3\frac{2}{7} + \frac{5}{7}\right) \cdot 7 = \left(3 + \frac{2}{7}\right) \cdot 7 + \frac{5}{7} \cdot 7 = 28;$$

$$в) \left(8 - 1\frac{1}{9}\right) \cdot 9 = 8 \cdot 9 - \left(1 + \frac{1}{9}\right) \cdot 9 = 62;$$

$$г) \left(4 - 1\frac{1}{3} \cdot 2\right) \cdot 15 = \left(2 - 1\frac{1}{3}\right) \cdot 2 \cdot 15 = 20;$$

$$д) 8\frac{5}{11} \cdot 4\frac{2}{9} + 8\frac{5}{11} \cdot 6\frac{7}{9} = \left(4\frac{2}{9} + 6\frac{7}{9}\right) \cdot 8\frac{5}{11} = 93;$$

$$е) 6\frac{3}{5} \cdot 7\frac{1}{6} - 2\frac{1}{6} \cdot 6\frac{3}{5} = \left(7\frac{1}{6} - 2\frac{1}{6}\right) \cdot 6\frac{3}{5} = 33;$$

$$\text{ж)} 9\frac{3}{8} \cdot 2\frac{5}{7} - 2\frac{5}{7} \cdot 7\frac{3}{8} = \left(9\frac{3}{8} - 7\frac{3}{8}\right) \cdot 2\frac{5}{7} = 5\frac{3}{7};$$

$$\text{з)} 3\frac{3}{4} \cdot 3\frac{3}{4} + 3\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{4} = \left(3\frac{3}{4} + \frac{1}{4}\right) \cdot 3\frac{3}{4} = 15.$$

$$539. \text{ а)} \frac{2}{9}x + \frac{4}{9}x = \left(\frac{2}{9} + \frac{4}{9}\right) \cdot x = \frac{2}{3}x;$$

$$\text{б)} \frac{5}{7}a - \frac{9}{14}a = \left(\frac{5}{7} - \frac{9}{14}\right) \cdot a = \frac{1}{14}a;$$

$$\text{в)} \frac{7}{12}m - \frac{5}{12}m = \left(\frac{7}{12} - \frac{5}{12}\right) \cdot m = \frac{1}{6}m;$$

$$\text{г)} \frac{5}{6}b - \frac{3}{4}b = \left(\frac{5}{6} - \frac{3}{4}\right) \cdot b = \frac{1}{12}b;$$

$$\text{д)} 3\frac{1}{6} + \frac{2}{3}z = \left(3\frac{1}{6} + \frac{2}{3}\right)z = 3\frac{5}{6}z;$$

$$\text{е)} 2\frac{3}{4}t - 1\frac{7}{8}t = \left(2\frac{3}{4} - 1\frac{7}{8}\right) = \frac{7}{8}t;$$

$$\text{ж)} \frac{5}{18}x + \left(\frac{5}{12}x - \frac{1}{4}x\right) = \frac{5}{18}x + \frac{2}{12}x = \frac{4}{9}x;$$

$$\text{з)} \frac{11}{18}n - \left(\frac{5}{18}n + \frac{1}{6}n\right) = \frac{11}{18}n - \frac{8}{18}n = \frac{3}{18}n = \frac{1}{6}n;$$

$$\text{и)} \frac{2}{3}c + \frac{1}{9}c - \frac{7}{9}c = \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{9} - \frac{7}{9}\right)c = 0;$$

$$\text{к)} k - \frac{1}{7}k = \frac{6}{7}k;$$

$$\text{л)} \frac{3}{11}y + \frac{8}{11}y = \left(\frac{3}{11} + \frac{8}{11}\right)y = y;$$

$$\text{м)} \frac{3}{5}b + b = 1\frac{3}{5}b.$$

$$540. \text{ а) } \left(\frac{2}{3}x - \frac{4}{5}\right) \cdot 15 = 8; \frac{2 \cdot 15}{3}x - \frac{4}{5} \cdot 15 = 8; 10x - 12 = 8; x = 2;$$

$$\text{ б) } \left(\frac{5}{7} - \frac{2}{3}y\right) \cdot 21 = 1; \frac{5 \cdot 21}{7} - \frac{2}{3} \cdot 21 \cdot y = 1; 15 - 14y = 1; y = 1;$$

$$\text{ в) } \frac{2}{3}x + \frac{7}{3}x = 18; \left(\frac{2}{3} + \frac{7}{3}\right)x = 18; 3x = 18; x = 6;$$

$$\text{ г) } \left(\frac{7}{12}m + \frac{2}{3}m - \frac{1}{4}m\right) = 7; \left(\frac{7}{12} + \frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right)m = 7; m = 7.$$

$$541. 1\frac{1}{5} \cdot 5 = 6 \text{ (м);}$$

$$1\frac{1}{5} \cdot 12 = 14\frac{2}{5} \text{ (м);}$$

$$1\frac{1}{5} \cdot 20 = 24 \text{ (м);}$$

$$1\frac{1}{5} \cdot 24 = 28\frac{4}{5} \text{ (м).}$$

$$542. \text{ Сосна живет } 150 \cdot 2\frac{1}{3} = 150 \cdot \left(2 + \frac{1}{3}\right) = 150 \cdot 2 + 150 \cdot \frac{1}{3} = 350$$

лет; мамонтово дерево живет $350 \cdot 5 = 1750$ лет.

$$543. 8 \text{ м}^2.$$

$$544. \frac{2}{3}a; 38 \text{ га}; 156 \text{ га}; 95 \text{ га}.$$

$$545. \frac{8}{9}n; 24 \text{ км}; 32 \text{ км}; 30 \text{ км}.$$

$$546. \text{ Площадь двух комнат равна } 0,66c; 33 \text{ м}^2; 49,5 \text{ м}^2.$$

$$547. \frac{a}{3} - \text{осталось в бидоне}; 0,4 \text{ л}; 1\frac{3}{5} \text{ л}; 1,6 \text{ л}.$$

$$548. 40\% = 0,4.$$

В первый раз выдано $(m \cdot 0,4)$ кг гвоздей, во второй раз выдано $(m - m \cdot 0,4) \cdot 0,75$ кг гвоздей, осталось на складе: $m - m \cdot 0,4 - (m - m \cdot 0,4) \cdot 0,75 = (1 - 0,4)m - (1 - 0,4)m \cdot 0,75 = (1 - 0,4) \cdot (1 - 0,75)m = 0,6 \cdot 0,25m = 0,15m$;

если $m = 1200$, то $0,15m = 0,15 \cdot 1200 = 180$ (кг);

если $m = 300$, то $0,15m = 0,15 \cdot 300 = 45$ (кг);

если $m = 50$, то $0,15m = 0,15 \cdot 50 = 7,5$ (кг).

$$549. \text{ а) } \left(1\frac{2}{9} + 1\frac{1}{6}\right) \cdot \left(2 - 1\frac{25}{42}\right) = \frac{43}{18} \cdot \frac{17}{42} = \frac{731}{756}$$

$$\text{ б) } \left(4 + 2\frac{7}{15}\right) \cdot \left(10 - 8\frac{16}{23}\right) = 6\frac{7}{15} \cdot \frac{30}{23} = \frac{97}{15} \cdot \frac{30}{23} = 8\frac{10}{23};$$

$$\text{ в) } \left(4 + 5\frac{1}{6}\right) \cdot \left(3\frac{2}{3} - \frac{13}{33}\right) = \frac{5 \cdot 18}{6 \cdot 3} = 30;$$

$$\text{ г) } 6\frac{5}{12} \cdot \frac{4}{11} - 1\frac{11}{4} \cdot \frac{1}{9} = \frac{28}{12} - \frac{15}{12} = 1\frac{1}{12}.$$

$$550. \left(6 - 5\frac{1}{6}\right) \cdot \left(5 - 3\frac{4}{5}\right) = \frac{5}{6} \cdot \frac{6}{5} = 1;$$

$$6 \cdot 5\frac{1}{6} - 5 \cdot 3\frac{4}{5} = 31 - 19 = 12.$$

Первое выражение меньше второго.

$$551. \text{ а) } 2\frac{2}{5}a + b = 2\frac{2}{5} \cdot 2\frac{1}{12} + 3\frac{27}{40} = 5 + 3\frac{27}{40} = 8\frac{27}{40};$$

$$\text{ б) } 8\frac{3}{4}(a + b) = 8\frac{3}{4} \cdot \left(2\frac{1}{7} + 1\frac{1}{7}\right) = \frac{5 \cdot 23}{4 \cdot 1} = 28\frac{3}{4}.$$

552. а) 14; б) 40; в) 0,3; г) 0,6; д) 0,05.

553. а) $\frac{1}{7}$; б) 1; в) 1.

$$554. \text{ а) } \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8};$$

$$\text{б) } \left(\frac{1}{3}\right)^3 + \frac{1}{9} = \frac{1}{27} + \frac{3}{27} = \frac{4}{27};$$

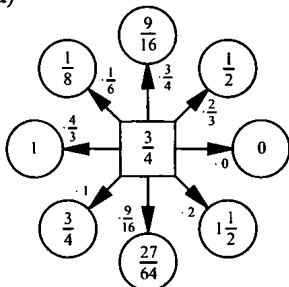
$$\text{г) } \left(1 - \frac{3}{4}\right)^3 = \left(\frac{1}{4}\right)^3 = \frac{1}{64}.$$

$$555. \text{ а) } 1 + \frac{1}{4} = 1\frac{1}{4}; \text{ б) } \frac{1}{8} + \frac{1}{4} = \frac{3}{8}; \text{ в) } \frac{5}{8} + \frac{1}{4} = \frac{7}{8}; \text{ г) } \frac{11}{12} + \frac{1}{4} = 1\frac{1}{6};$$

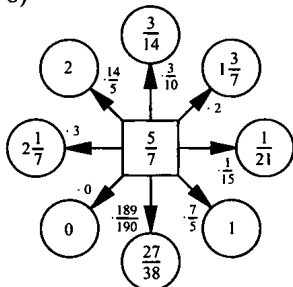
$$\text{д) } 1\frac{7}{8} + \frac{1}{4} = 2\frac{1}{8}.$$

556.

а)



б)



557. Если сейчас 2009 год, то Москве 2009 – 1147 = 862 года; Санкт-Петербургу 2009 – 1703 = 306 лет. Москва старше Петербурга на 862 – 306 = 556 лет.

558. У треугольной пирамиды 4 грани, 4 вершины, 6 ребер; у четырехугольной пирамиды 5 граней, 5 вершин, 8 ребер; у шестиугольной пирамиды 7 граней, 7 вершин, 12 ребер.

559. Израсходовали 10 кг яблок. Осталось 5 кг яблок.

560. Израсходовано 15 л бензина. Осталось 45 л бензина.

561. В саду яблонь $30 \cdot 0,6 = 18$; других плодовых деревьев: $30 - 18 = 12$.

562. $\frac{1}{4}$ пути.

563. После первого дня на складе осталось $1 - 0,4 = 0,6$ всего имевшегося угля; во второй день было вывезено: $0,6 \cdot 0,75 = 0,45$ всего имевшегося угля, это 45%; на складе осталось: $100\% - 40\% - 45\% = 15\%$ всего имевшегося там угля.

564. 141 кг персиков.

565. а) $\frac{11}{20}$; б) $1\frac{5}{48}$; в) 47,9; г) $13\frac{4}{7}$; д) $\frac{27}{64}$; е) $\frac{25}{36}$.

566. 1) $(3,52 : 1,1 + 6,2) \cdot (7,2 - 4,62 : 2,2) = (3,2 + 6,2) \cdot (7,2 - 2,1) = 9,4 \cdot 5,1 = 47,94$;

2) $(2,86 : 2,6 - 0,8) \cdot (3,4 + 7,04 : 3,2) = (1,1 - 0,8) \cdot (3,4 + 2,2) = 0,3 \cdot 5,6 = 1,68$.

567. а) $14\frac{4}{13}$; б) $43\frac{1}{2}$; в) $40\frac{15}{28}$; г) 16; д) $12\frac{3}{4}$; е) 83.

568. а) $7\frac{2}{3}$; б) 27; в) 63; г) 43; д) 10; е) $\frac{1}{2}$.

569. а) $4\frac{1}{3}$; $\frac{1}{2}$; б) 3; $\frac{1}{2}$; в) $\frac{1}{2}$; $1\frac{1}{4}$; г) 1; $\frac{1}{8}$.

570. 27 км.

571. $27\frac{4}{5}$ кг.

572. $\frac{1}{2}$ ч.

573. 0,8 кг рыбы.

574. 49.

575. $30\% = 0,3$. Было выпущено ткани голубого цвета: $m \cdot 0,3$ м; ткани зеленого цвета: $m \cdot 0,3 \cdot 0,8 = m \cdot 0,24$ (м); ткани черного цвета: $m - m \cdot 0,3 - m \cdot 0,24 = m \cdot (1 - 0,3 - 0,24) = m \cdot 0,46$; если

$m = 5520$, тогда $m \cdot 0,46 = 5520 \cdot 0,46 = 2539,2$ м; если $m = 22\ 000$, тогда $m \cdot 0,46 = 22\ 000 \cdot 0,46 = 10\ 120$ (м).

$$576. \text{ а) } (3,75 : 1,25 - 0,75) : 1,5 + 0,75 = (3 - 0,75) : 1,5 + 0,75 = 2,25 : 1,25 + 0,75 = 1,5 + 0,75 = 2,25;$$

$$\text{ б) } (14 - 12,725) \cdot 12,4 - 2,6 : (11,2 - 7,95) = 1,275 \cdot 12,4 - 2,6 : 3,25 = 15,81 - 0,8 = 15,01.$$

577. а) да; б) нет; в) да; г) да; д) нет; е) нет.

$$578. \text{ а) } 1\frac{3}{7}; \text{ б) } \frac{1}{5}; \text{ в) } \frac{4}{11}; \text{ г) } 1\frac{1}{8}; \text{ д) } 5; \text{ е) } \frac{13}{102}; \text{ ж) } 1,25; \text{ з) } 0,8.$$

$$579. \text{ а) } 1\frac{77}{81}; \text{ б) } 3,4; \text{ в) } 5,6.$$

$$580. \text{ а) } 1\frac{1}{3}; \text{ б) } \frac{20}{23}; \text{ в) } 1,25; \text{ г) } 1\frac{3}{7}; \text{ д) } 1; \text{ е) } 1.$$

581. а) 14; б) 300; в) 1; г) 300; д) 0,2.

$$582. \frac{5}{4}; \frac{12}{7}; \frac{19}{9}; \frac{57}{11}; \frac{3}{1}.$$

583. Наименьшее значение $\frac{3}{35}$; наибольшее значение 1.

584. а) Верно, 40; б) верно, 182; в) верно, 54; г) верно, 70.

585. Катер должен доставить путешественников на остров E . Маршрут обхода всех мостов по одному разу может быть таким: $E \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A \rightarrow D \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow D \rightarrow K \rightarrow F$.

Катер должен снять людей с острова F . Остров A соединен с другими островами 4 мостами. Если путешественники будут доставлены на остров A , тогда они должны уйти с острова A , вернуться на него, снова уйти и снова вернуться, т. к. по каждому мосту можно пройти только один раз. Но при обходе острова надо будет побывать на островах E и F , которые соединены с другими островами 3 мостами, а это значит, что на острова E и F

можно придти, уйти и снова придти, а это будет противоречить тому, что весь обход должен закончиться на острове А.

586. а) 17; б) 29; в) $8\frac{1}{2}$; г) $3\frac{2}{3}$; д) $13\frac{2}{3}$.

587. а) $\frac{1}{9}$; б) $\frac{1}{3}$; в) 2; г) $\frac{1}{4}$; д) 1.

588. $40\% = 0,4$; $30\% = 0,3$; в первый день турист прошел $40 \cdot 0,4 = 16$ (км); во второй день: $40 \cdot 0,3 = 12$ (км); за третий день: $40 - 16 - 12 = 12$ (км).

589. Пусть x – первое число, тогда второе число равно $x + 0,9$; третье число равно $2x$. Среднее арифметическое этих трех чисел, то есть их сумма, поделенная на 3, равно 3,1. Составим уравнение: $(x + x + 0,9 + 2x) : 3 = 3,1$; $(4x + 0,9) : 3 = 3,1$; $4x + 0,9 = 3,1 \cdot 3$; $4x + 0,9 = 9,3$; $4x = 8,4$; $x = 2,1$.

Ответ: первое число 2,1; второе число $2,1 + 0,9 = 3$; третье число $2,1 \cdot 2 = 4,2$.

590. 1) $(7,061 : 2,3 - 2,2) \cdot (4,2 + 17,391 : 5,27) = (3,07 - 2,2) \cdot (4,2 + 3,3) = 0,87 \cdot 7,5 = 6,525$;

2) $(3,7 + 14,058 : 6,93) \cdot (23,641 - 4,6) = (3,7 + 2,2) \cdot (5,03 - 4,6) = 5,9 \cdot 0,43 = 2,537$.

591. а) $\frac{27}{10} = 2\frac{7}{10}$; $\frac{59}{12} = 4\frac{11}{12}$; $\frac{98}{23} = 4\frac{6}{23}$; $\frac{122}{11} = 11\frac{1}{11}$; $\frac{315}{43} = 7\frac{14}{43}$;
 $\frac{3}{10}$; $\frac{8}{41}$;

б) $\frac{12}{143}$; 20; $\frac{1}{80}$; $\frac{1}{100}$; 1; 2; $\frac{5}{6}$.

592. а) 6; б) 6; в) $\frac{1}{3}$; г) $\frac{4}{25}$; д) 0,4.

593. $80\% = 0,8$. $150 - 150 \cdot 0,8 = 150 - 120 = 30$ кг вишни.

594. Пусть x – первое число, тогда $1,5x$ – второе число, $1,2x$ – третье число, $1,8x$ – четвертое число. Среднее арифметическое этих четырех чисел равно $2,75$. Составим уравнение: $(1 + 1,5 + 1,2 + 1,8)x : 4 = 2,75$; $5,5x = 2,75 \cdot 4$; $5,5x = 11$; $x = 2$.

Ответ: первое число 2 , второе число $1,5 \cdot 2 = 3$, третье число $1,2 \cdot 2 = 2,4$, четвертое число $1,8 \cdot 2 = 3,6$.

$$\mathbf{595. а)} 208,57 - 108,57 : ((60,4 - 57,6) \cdot (3,6 + 3,45)) = 208,57 - 108,57 : (2,8 \cdot 7,05) = 208,57 - 108,57 : 19,74 = 208,57 - 5,5 = 203,07;$$

$$\mathbf{б)} 565,3 - 465,3 : ((1,25 + 5,8) \cdot (55,8 - 49,2)) = 565,3 - 465,3 : (7,05 \cdot 6,6) = 565,3 - 465,3 : 46,53 = 565,3 - 10 = 555,3.$$

596. а) $\frac{21}{40}$; б) $\frac{4}{15}$; в) $1\frac{2}{5}$; г) $\frac{9}{20}$; д) $1\frac{2}{3}$; е) $\frac{7}{16}$; ж) $\frac{1}{8}$; з) $12\frac{1}{2}$; и) 10 ; к) $\frac{6}{7}$; л) $5\frac{1}{4}$; м) 3 ; н) $1\frac{17}{33}$; о) $3\frac{7}{8}$; п) $\frac{2}{23}$; р) $1\frac{7}{12}$; с) $3\frac{2}{3}$; т) 0 ; у) $3\frac{1}{4}$; ф) $2\frac{259}{351}$.

$$\mathbf{597. а)} \frac{m \cdot k}{n \cdot a}; \mathbf{б)} \frac{a \cdot d}{b \cdot c}; \mathbf{в)} \frac{m}{k \cdot a}; \mathbf{г)} \frac{b \cdot n}{c}.$$

$$\mathbf{598. а)} 1\frac{4}{5}; \mathbf{б)} 2.$$

$$\mathbf{599. 18 км/ч; 9 км/ч.}$$

$$\mathbf{600. \frac{1}{2} кг, 2 дм^3.}$$

$$\mathbf{601. 5\frac{1}{2}; 7\frac{1}{14}.$$

$$\mathbf{602. 3\frac{2}{5}.$$

603. 2 м.

604. $4\frac{5}{32}$ м.605. а) $0,25 : \frac{3}{4} = \frac{1}{3}$; б) $0,6 : \frac{2}{5} = 1\frac{1}{2}$.606. а) $\frac{4}{25} : 0,2 = 0,8$; б) $\frac{3}{8} : 0,375 = 1$.607. а) $\frac{2}{3} \cdot \frac{6}{7} : \frac{4}{7} = 1$;

б) $\frac{11}{12} : \frac{7}{24} \cdot \frac{21}{22} = \frac{11 \cdot 24 \cdot 21}{12 \cdot 7 \cdot 22} = 3$;

в) $\frac{15}{16} : \frac{3}{8} \cdot \frac{3}{4} = \frac{15 \cdot 8 \cdot 3}{16 \cdot 3 \cdot 4} = 1\frac{7}{8}$;

г) $\frac{13}{14} \cdot \frac{7}{25} : \frac{13}{25} = \frac{1}{2}$;

д) $3\frac{3}{4} \cdot \left(4\frac{1}{2} : 6\frac{3}{4}\right) = 2\frac{1}{2}$;

е) $\left(2\frac{2}{7} + 1\frac{1}{7}\right) \cdot 1\frac{1}{6} = 4$;

ж) $\left(6\frac{1}{2} - 4\frac{1}{4}\right) : 2\frac{1}{2} = \frac{9}{10}$;

з) $\left(4\frac{8}{15} - 1\frac{1}{3}\right) \cdot 1\frac{7}{8} = \frac{48}{15} \cdot \frac{15}{8} = 6$;

и) $\left(2\frac{2}{3} + 1\frac{5}{6}\right) : 1\frac{1}{2} = 3$;

к) $\left(3\frac{1}{6} - 2\frac{7}{15}\right) : 1\frac{2}{5} = \frac{1}{2}$;

$$\text{л) } \left(1\frac{2}{3} + 2\frac{4}{9}\right) : \left(4\frac{26}{27} - 2\frac{2}{9}\right) = 1\frac{1}{2};$$

$$\text{м) } \left(6\frac{1}{24} - \frac{2}{3}\right) : \left(3\frac{1}{2} + 1\frac{7}{8}\right) = 1.$$

$$608. \text{ а) } \left(\frac{3}{8} + 0,25 + \frac{1}{6}\right) : 1\frac{7}{12} = \frac{1}{2};$$

$$\text{б) } 8 : 0,16 - 3\frac{3}{4} \cdot 6,4 = 26;$$

$$\text{в) } 6,25 \cdot 8 - 3\frac{2}{3} : 5,5 + 2,4 \cdot 4\frac{7}{12} = 60\frac{1}{3};$$

$$\text{г) } \left(\left(1\frac{2}{5}\right)^2 - 1,6\right) : 0,12 = (1,96 - 1,6) : 0,12 = 3.$$

$$609. \text{ а) } x = 2\frac{2}{7} : \frac{2}{7}; x = 8;$$

$$\text{б) } y = \left(2\frac{9}{10} - \frac{1}{5}\right) : \frac{3}{5}; y = 2\frac{7}{10} : \frac{3}{5}; y = 4\frac{1}{2};$$

$$\text{в) } a = \left(1 - \frac{2}{5}\right) : \frac{3}{7}; a = 1\frac{2}{5};$$

$$\text{г) } k = 3\frac{1}{3} : \left(1\frac{1}{3} : 2\right); k = \frac{10}{3} \cdot \frac{3}{2}; k = 5;$$

$$\text{д) } y = 2\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{2}; y = 1\frac{1}{6};$$

$$\text{е) } x \cdot \left(\frac{2}{7} + \frac{3}{7}\right) = 2\frac{7}{14}; x = 2\frac{7}{14} : \frac{5}{7}; x = 3\frac{1}{2};$$

$$\text{ж) } m \cdot \left(1 + \frac{3}{8}\right) = \frac{1}{4}; m = \frac{1}{4} \cdot \frac{8}{11}; m = \frac{2}{11};$$

$$\text{з) } y = \left(1 - \frac{2}{9}\right) = 4\frac{2}{3}; y = 6;$$

$$\text{и) } z \cdot \left(\frac{2}{5} + \frac{2}{3} - \frac{7}{15} \right) = 2\frac{1}{2}; \quad z = 2\frac{1}{2} : \frac{9}{15}; \quad z = 4\frac{1}{6};$$

$$\text{к) } \left(\frac{2}{3}x + \frac{4}{7} \right) = 2\frac{1}{3} : 3\frac{1}{2}; \quad x = \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2} - \frac{4}{7} \cdot \frac{3}{2}; \quad x = \frac{1}{7};$$

$$\text{л) } \left(\frac{5}{8}x - \frac{1}{5} \right) = \frac{3}{4} : \frac{3}{4}; \quad x = \frac{6}{5} \cdot \frac{8}{5}; \quad x = 1\frac{23}{25};$$

$$\text{м) } \left(\frac{3}{5} + \frac{2}{3} \right) z - 3 = \frac{4}{5}; \quad z = 3\frac{4}{5} : \frac{19}{15}; \quad z = 3.$$

610. Пусть Митя нашел x грибов, тогда Коля нашел $1\frac{2}{7}x$ грибов. Вместе Митя и Коля нашли 64 гриба. Составим уравнение: $x + 1\frac{2}{7}x = 64$; $x = 64 : 2\frac{2}{7}$; $x = 28$; $1\frac{2}{7}x = 1\frac{2}{7} \cdot 28 = 36$.

Ответ: Митя нашел 28 грибов, Коля – 36.

611. Пусть $\angle MOK = x^\circ$, тогда $\angle COM = 2\frac{2}{3}x^\circ$. Получаем уравнение: $x + 2\frac{2}{3}x = 90^\circ$; $x = 25^\circ$.

Ответ: $\angle MOK = 25^\circ$, $\angle COM = 2\frac{2}{3} \cdot 25 = 65^\circ$.

612. Пусть сыну x лет, тогда отцу $3\frac{1}{3}x$ лет. Отец старше сына на 28 лет. Составим уравнение: $3\frac{1}{3}x - x = 28$; $x = 28 \cdot \frac{3}{7}$; $x = 12$.
 $3\frac{1}{3}x = 3\frac{1}{3} \cdot 12 = 40$.

Ответ: сыну 12 лет, отцу – 40 лет.

613. *Ответ:* в первый день пройдено 12 км, во второй день пройдено 14 км.

614. $75\% = 0,75$. Пусть x грибов собрала белка, тогда бельчонок собрал $0,75x$ грибов. Составим уравнение: $x + 0,75x = 350$; $1,75x = 350$; $x = 200$.

Ответ: белка собрала 200 грибов, бельчонок $350 - 200 = 150$ грибов.

615. *Ответ:* первый плотник сделал 15 рам, второй – 24 рамы.

616. *Ответ:* скорость первого пешехода 4 км/ч, скорость второго 6 км/ч.

617. 56 км/ч, 12 км/ч.

618. Скорость автомашины: 24 км/ч; скорость пешком: 2 км/ч.

619. 1 л – в банке и 2,4 л – в кувшине; больше на 1,4 л, чем в банке.

620. Средняя скорость движения туриста: $639 : 15 = 42,6$ км/ч.

621. а) 18; б) 30; в) 0,1; г) 3; д) 0,28.

622. $\frac{1}{2} < 2$; $\frac{3}{5} < \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$; $1\frac{1}{3} > \frac{3}{4}$; $0,7 < 1\frac{3}{7}$.

623. а) 1; б) 0.

624. $3 \cdot \frac{1}{3} < 3$; $1\frac{5}{9} \cdot \frac{5}{6} > \frac{5}{6}$; $\frac{3}{8} \cdot \frac{7}{5} > \frac{3}{8}$; $\frac{11}{12} \cdot 1\frac{1}{11} = 1$.

625. а) 1, 2, 3, 4; б) 5, 6, 7, 8, 9; в) 4, 5.

626. $1\frac{3}{5}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{3}{10}$; 1,25; $\frac{5}{7}$.

627. Их произведение равно: а) 1; б) 1; в) 1.

628. а) $3,2 : 0,7 = 4,57$; б) $14,28 : 3,6 = 3,97$; в) $175 : 23 = 7,61$; г) $0,00677 : 1,3 = 0,01$.

629. а) 0,5; 1,1; 2,8; 4,5; б) 0,083; 0,854; 1,358; 4,570.

630. $15\% = 0,15$. 1 мин 46 с = 106 с. Результат Тани: $106 \cdot (1 - 0,15) = 106 \cdot 0,85 = 90,1$ (с).

631. 1) Серых лошадей было: $250 \cdot 0,7 = 175$; лошадей рыжей масти было $250 - 30 - 175 = 45$.

2) Тюбиков с казеиновым и силикатным клеем было $120 - 30 = 90$; тюбиков с казеиновым клеем было $90 \cdot 0,4 = 36$; тюбиков с силикатным клеем было $90 - 36 = 54$.

632. 1) $(0,2x + 0,4x) = 6,3$; $0,6 \cdot 3,5x = 6,3$; $2,1x = 6,3$; $x = 3$;

2) $(0,7x - 0,2x) \cdot 6,4 = 9,6$; $0,5 \cdot 6,4x = 9,6$; $3,2x = 9,6$; $x = 3$;

3) $(x - 0,2x) : 0,4 = 1,6$; $0,8 : 0,4x = 1,6$; $2x = 1,6$; $x = 0,8$;

4) $(0,4x + x) : 0,7 = 1,6$; $1,4 : 0,7x = 1,6$; $2x = 1,6$; $x = 0,8$.

633. а) $\frac{4}{9} : \frac{3}{8} = 1\frac{5}{27}$;

б) $\frac{3}{7} : \frac{9}{14} = \frac{2}{3}$;

в) $\frac{86}{113} : \frac{43}{51} = \frac{102}{113}$;

г) $\frac{27}{64} : 9 = \frac{3}{64}$;

д) $8 : \frac{2}{3} = 12$;

е) $7 : 3 = 2\frac{1}{3}$;

ж) $2\frac{1}{7} : 1\frac{1}{14} = \frac{15}{7} \cdot \frac{14}{25} = 1\frac{1}{5}$;

з) $3\frac{3}{5} : 1\frac{11}{15} = \frac{18}{5} \cdot \frac{5}{36} = 2\frac{1}{2}$;

и) $2\frac{3}{23} : 7\frac{21}{46} = \frac{49}{23} \cdot \frac{46}{343} = \frac{2}{7}$;

к) $2\frac{47}{49} : 12\frac{3}{7} = \frac{145}{149} \cdot \frac{7}{87} = \frac{5}{21}$.

$$634. \text{ а) } 7\frac{1}{8} : 4\frac{3}{4} \cdot 8 = \frac{57}{8} \cdot \frac{4}{19} \cdot \frac{8}{1} = 12;$$

$$\text{ б) } 11\frac{1}{3} : \frac{4}{21} : 4\frac{1}{4} = \frac{34}{3} \cdot \frac{21}{4} \cdot \frac{4}{17} = 14;$$

$$\text{ в) } 1\frac{7}{9} \cdot 2\frac{2}{5} : 1\frac{3}{5} = \frac{16 \cdot 12 \cdot 5}{9 \cdot 5 \cdot 8} = 2\frac{2}{3};$$

$$\text{ г) } \frac{7}{8} \cdot \frac{8}{9} : 1\frac{1}{9} = \frac{7 \cdot 8 \cdot 9}{8 \cdot 9 \cdot 10} = \frac{7}{10}.$$

$$635. \text{ а) } \frac{3}{4} : \frac{5}{6} + 2\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} - 1\frac{1}{6} = 1 + \frac{63}{70} - \frac{60}{70} = 1\frac{3}{70};$$

$$\text{ б) } 2\frac{3}{4} : \left(1\frac{1}{2} - \frac{2}{5}\right) + \left(\frac{3}{4} + \frac{5}{6}\right) : 3\frac{1}{6} = \frac{11}{4} \cdot \frac{10}{11} + \frac{19}{12} \cdot \frac{6}{19} = 3;$$

$$\text{ в) } \left(\frac{2}{5} + \frac{7}{12}\right) \cdot \frac{30}{43} - \left(2 : 2\frac{1}{2}\right) \cdot \frac{5}{32} = \frac{43}{60} \cdot \frac{30}{43} - 2 \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{32} = \frac{3}{8};$$

$$\text{ г) } \left(3\frac{1}{2} : 4\frac{2}{3} + 4\frac{2}{3} : 3\frac{1}{2}\right) \cdot 4\frac{4}{5} = \left(\frac{3}{4} + \frac{4}{3}\right) \cdot \frac{24}{25} = 10;$$

$$\text{ д) } \left(11\frac{5}{11} - 8\frac{21}{22}\right) : 1\frac{2}{3} = \frac{5}{2} \cdot \frac{3}{5} = 1\frac{1}{2};$$

$$\text{ е) } \left(\left(1\frac{1}{2}\right)^3 - \frac{3}{4}\right) : \frac{7}{8} = \left(\frac{27}{8} - \frac{6}{8}\right) \cdot \frac{8}{7} = 3.$$

$$636. \text{ а) } (x-8) \cdot \frac{2}{5} = 2; x-8 = 5; x = 13$$

$$\text{ б) } 2\frac{1}{3}x - 2\frac{1}{3} = 2\frac{1}{3}; x-1 = 1; x = 2.$$

$$637. 48 : \frac{6}{25} = 48 \cdot \frac{25}{6} = 8 \cdot 25 = 200 \text{ оборотов}; 48 : \frac{3}{4} = 48 \cdot \frac{4}{3} =$$

$$= 16 \cdot 4 = 64 \text{ оборота}; 48 : \frac{4}{5} = 48 \cdot \frac{5}{4} = 12 \cdot 5 = 60 \text{ оборотов.}$$

638. Скорость мотоциклиста: $20 \frac{2}{5} : \frac{2}{3} = \frac{102}{5} \cdot \frac{3}{2} = 30 \frac{3}{5}$ (км/ч).

639. На изготовление одной детали требуется: $6 \frac{2}{3} : 16 =$
 $= \frac{20}{3} \cdot \frac{1}{16} = \frac{5}{12}$ (ч).

640. Пусть в первом сосуде находится x л жидкости, тогда во втором сосуде $\frac{1}{3}x$ л жидкости. В двух сосудах 35 л жидкости.

Составим уравнение: $x + \frac{1}{3}x = 35$; $x \left(1 + \frac{1}{3}\right) = 35$; $x = 35 \cdot \frac{3}{7}$;

$x = 15$; $\frac{1}{3}x = \frac{1}{3} \cdot 15$; $x = \frac{4}{3} \cdot 15 = 20$.

641. Обозначим через x количество тетрадей во второй пачке, тогда в первой пачке $\frac{6}{7}x$ тетрадей. В двух пачках 156 тетрадей.

Составим уравнение: $x + \frac{6}{7}x = 156$; $x = 156 : \frac{13}{7}$; $x = 156 \cdot \frac{7}{13}$;

$x = 84$. $\frac{6}{7}x = \frac{6}{7} \cdot 84 = 72$.

Ответ: в первой пачке 72 тетради, во второй пачке 84 тетради.

642. $60\% = 0,6$. Пусть x лет возраст дуба, тогда возраст сосны $x - 84$ лет. Составим уравнение: $0,6x = x - 84$; $0,4x = 84$; $x = 210$.

Ответ: возраст дуба 210 лет, возраст сосны $210 - 84 = 126$ лет.

643. Скорость первого катера 28 км/ч, скорость второго катера 32 км/ч.

644. $v_a = 54$ км/ч; $v_{II} = 90$ км/ч.

645. а) $1,765 : 1,3 = 1,358$;

б) $5,394 : 23 = 0,235$;

в) $2,6 : 11,2 = 0,232$.

646. а) $74 : 100 - 0,4 : 10 + 17,8 : 1000 = 0,74 - 0,04 + 0,0178 = 0,7178;$

б) $0,35 \cdot 10 + 0,0237 \cdot 100 - 0,00087 \cdot 1000 = 3,5 + 2,37 - 0,87 = 3,5 + 1,5 = 5;$

в) $37 \cdot 0,01 - 0,2 \cdot 0,1 + 8,9 \cdot 0,001 = 0,37 - 0,02 + 0,0089 = 0,3589;$

г) $0,7 : 0,1 + 0,0474 : 0,01 - 0,00174 : 0,001 = 7 + 4,74 - 1,74 = 7 + 3 = 10.$

647. Длина дистанции $300 : \frac{3}{8} = 300 \cdot \frac{8}{3} = 800$ (м).

648. Длина всей свай $1,5 : \frac{3}{16} = \frac{3}{2} \cdot \frac{16}{3} = 8$ (м).

649. За день намолотили зерна $211,2 : 0,88 = 240$ (т).

650. $18\% = 0,18$. Прежняя скорость самолета $68,4 : 0,18 = 380$ (км/ч).

651. $55\% = 0,55$. Свежей рыбы надо взять $231 : 0,55 = 420$ (кг).

652. Во втором ящике винограда было: $21 : \frac{7}{9} = 21 \cdot \frac{9}{7} = 27$ (кг). В

двух ящиках было 48 (кг).

653. Магазином было получено: $120 : \frac{5}{8} = 120 \cdot \frac{8}{5} = 192$ лыж.

654. Если картофель при сушке теряет 85,7% своего веса, тогда остается: $100\% - 85,7\% = 14,3\%$ массы картофеля; $14,3\% = 0,143$; сырого картофеля надо взять: $71,5 : 0,143 = 500$ (т).

655. $3\% = 0,03$. Банк затратил: $576,8 : (1 + 0,03) = 576,8 : 1,03 = 560$ млн руб.

656. 144 км.

657. 140 стр.

658. Второй отрезок пути равен: $12 \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{7} = \frac{21}{4} = 5 \frac{1}{4}$ (км). Вело-

сипедист проехал всего: $12\frac{1}{4} + 5\frac{1}{4} = 17\frac{1}{2}$ (км); это составляет $\frac{1}{3}$

пути. Весь путь равен: $17\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = \frac{105}{2} = 52\frac{1}{2}$ (км).

659. $\frac{3}{5}$ от числа 12 равно: $12 \cdot \frac{3}{5} = 7\frac{1}{5}$. Неизвестно число

$$x = 7\frac{1}{5} : \frac{1}{4} = 28\frac{4}{5}.$$

660. 35% от 128,1 равно: $128,1 \cdot 0,35 = 44,835$; неизвестное число равно: $44,835 : 0,49 = 91,5$.

661. За первый и второй день продано $40\% + 53\% = 93\%$ всех тетрадей; в третий день было продано $100\% - 93\% = 7\%$; за три дня было продано $847 : 0,07 = 12\ 100$ тетрадей.

662. После первого дня оставалось $100\% - 40\% = 60\% = 0,6$ всего имевшегося картофеля; во второй день было продано $0,6 \cdot 0,6 = 0,36$ всего имевшегося картофеля; в третий день было продано $0,6 - 0,36 = 0,24$ всего имевшегося картофеля; всего на базе было картофеля: $72 : 0,24 = 300$ (т).

663. Второй и третий рабочий изготовили: $1 - 0,3 = 0,7$ всех деталей; второй рабочий изготовил: $0,7 \cdot 0,6 = 0,42$ всех деталей; третий рабочий изготовил: $0,7 - 0,42 = 0,28$ всех деталей; всего рабочие изготовили: $84 : 0,28 = 300$ деталей.

664. Во второй и третий день было вспахано $1 - \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$ участка.

Во второй день вспахано $\frac{5}{8} \cdot \frac{2}{5} = \frac{1}{4}$ всего участка. В третий день

вспахано $\frac{5}{8} - \frac{1}{4} = \frac{3}{8}$ всего участка. Площадь участка равна

$$216 : \frac{3}{8} = 576 \text{ (га)}.$$

665. Во второй и третий час автомобиль прошел $1 - \frac{4}{9} = \frac{5}{9}$ всего пути. Во второй час автомобиль прошел $\frac{5}{9} \cdot \frac{3}{5} = \frac{1}{3}$. В третий час автомобиль прошел $\frac{5}{9} - \frac{1}{3} = \frac{2}{9}$ всего пути. Во второй час автомобиль прошел больше, чем в третий час на $\frac{1}{3} - \frac{2}{9} = \frac{1}{9}$ всего пути. $\frac{1}{9}$ всего пути равна 40 км. Весь путь составляет $40 : \frac{1}{9} = 40 \cdot 9 = 360$ (км).

666. Число, 2,4% которого составляют 7,68, равно 320. а) 35,6; б) 35,5.

667. а) 110; б) 6; в) 1,04; г) 1; д) 4,5.

668. а) $9 : \frac{3}{5} > 9$; б) $6 : \frac{7}{6} < 6$; в) $\frac{9}{11} : \frac{7}{19} > \frac{9}{11}$; г) $1\frac{1}{8} : \frac{3}{8} > 1\frac{1}{8}$.

669. Обратные числа: 5, $1\frac{1}{2}$, 6, $3\frac{1}{3}$; $5 : \frac{1}{5} = 25$; $\frac{1}{5} < 5$ в 25 раз;

$$\frac{3}{2} : \frac{2}{3} = 2\frac{1}{4}; \frac{2}{3} < 1\frac{1}{2} \text{ в } 2\frac{1}{4} \text{ раза;}$$

$$6 : \frac{1}{6} = 36; \frac{1}{6} < 6 \text{ в } 36 \text{ раз;}$$

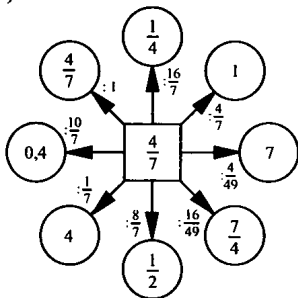
$$3\frac{1}{3} : 0,3 = 11\frac{1}{9}; 0,3 < 3\frac{1}{3} \text{ в } 11\frac{1}{9} \text{ раз.}$$

670. $\frac{1}{2}$ и 2; $2 : \frac{1}{2} = 4$; $\frac{1}{2} < 2$ в 4 раза; $\frac{1}{3}$ и 3; $3 : \frac{1}{3} = 9$; $\frac{1}{3} < 3$

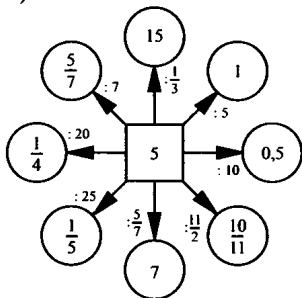
в 9 раз.

671.

а)



б)



672. Первый способ. В длину надо уложить $5,6 \cdot 0,2 = 28$ плиток; в ширину надо уложить $4,4 \cdot 0,2 = 22$ плитки; для всего пола необходимо $28 \cdot 22 = 616$ плиток.

Второй способ. Площадь всего пола комнаты равна $5,6 \cdot 4,4 = 24,64$ (м^2); площадь одной плитки $0,2 \cdot 0,2 = 0,04$ (м^2); для всего пола понадобится $24,64 : 0,04 = 616$ плиток.

673. В правой части круга квадраты чисел. Неизвестное число равно 16. В левой части числа получают прибавлением нечетных чисел 3, 5, 7, 9, 11. Неизвестное число равно 24.

674. а) $\frac{5}{8} : \frac{5}{16} = 2$; б) $\frac{1}{3} : \frac{1}{2} = \frac{2}{3}$; в) $\frac{2}{3} : \frac{5}{7} = \frac{14}{15}$; г) $\frac{2}{9} : \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$;
 д) $\frac{5}{7} : 5 = \frac{1}{7}$; е) $\frac{8}{11} : 4 = \frac{2}{11}$; ж) $\frac{4}{9} : \frac{1}{9} = 4$; з) $1\frac{1}{3} : 2 = \frac{2}{3}$; и) $6 : \frac{2}{3} = 9$;
 к) $1\frac{5}{12} : \frac{1}{6} = 8\frac{1}{2}$; л) $2\frac{2}{5} : 1\frac{1}{5} = 2$; м) $3\frac{18}{25} : 6\frac{1}{5} = \frac{3}{5}$.

675. Скорость велосипедиста $7\frac{1}{2} : \frac{3}{5} = 12$ (км/ч); за $2\frac{1}{2}$ ч велосипедист проедет $12\frac{1}{2} \cdot 2\frac{1}{2} = 31\frac{1}{4}$ (км).

676. Скорость пешехода равна $1\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = 4\frac{1}{2}$ (км/ч). За $2\frac{1}{2}$ пешеход пройдет $4\frac{1}{2} \cdot 2\frac{1}{2} = 11\frac{1}{4}$ (км).

677. 1) $\frac{360}{480} = \frac{3}{4}$; 2) $\frac{2500}{3500} = \frac{5}{7}$; 3) $\frac{540}{810} = \frac{2}{3}$; 4) $\frac{1700}{2550} = \frac{2}{3}$.

678. 1) $2\frac{1}{3} : 2\frac{2}{3} \cdot 1\frac{3}{5} = 1\frac{2}{5}$; 2) $2\frac{1}{4} \cdot \frac{12}{13} : 3 = \frac{8}{13}$; 3) $1\frac{1}{9} \cdot 2\frac{1}{5} : 7\frac{1}{3} = \frac{1}{3}$;
4) $3\frac{2}{3} : 7\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5} = \frac{1}{5}$.

679. 1) $10,1 + 9,9 \cdot 107,1 : 3,5 : 6,8 - 4,85 = 10,1 + 9,9 \cdot 4,5 - 4,85 = 49,8$

2) $12,3 + 7,7 \cdot 187,2 : 4,5 : 6,4 - 3,4 = 12,3 + 7,7 \cdot 6,5 - 3,4 = 58,95$.

680. Керосина в бочке было $84 : \frac{7}{12} = 12 \cdot 12 = 144$ (л).

681. $36\% = 0,36$. Всего в книге: $234 : 0,36 = 650$ (страниц).

682. Время работы нового трактора составляет $100\% - 70\% = 30\%$ от времени работы старого трактора. На старом тракторе потребовалось времени $42 : 0,3 = 140$ (ч).

683. $6\frac{1}{2}$ (м).

684. 125 деталей.

685. Обозначим через x см длину отрезка CB , тогда длину отрезка AC можно представить: $0,65x$ см. Длина отрезка AC равна 3,9 см. Составим уравнение: $0,65x = 3,9$; $x = 3,9 : 0,65$; $x = 6$. Сумма отрезков AC и CB равна: $3,9 + 6 = 9,9$ (см).

Ответ: длина отрезка AB равна 9,9 см; $CB = 6$ см.

686. 25 км; 8 км.

687. 54,4 кг.

688. До середины пути оставалось пройти: $0,5 - 0,3 = 0,2$ всего пути; весь путь равен: $150 : 0,2 = 750$ (м).

689. Вторая и третья группы посадили: $100 - 35 = 65\%$ всех деревьев; $65\% = 0,65$; $60\% = 0,6$; вторая группа посадила: $0,65 \cdot 0,6 = 0,39$ всех деревьев; третья группа посадила: $0,65 - 0,39 = 0,26$ всех деревьев; всего деревьев посадили: $104 : 0,26 = 400$.

690. 88 станков.

691. а) $(1,703 : 0,8 - 1,73) \cdot 7,16 - 2,64 = (2,13 - 1,73) \cdot 7,16 - 2,64 = 0,4 \cdot 7,16 - 2,64 = 2,864 - 2,64 = 0,224$;

б) $227,36 : (865,6 - 20,8 \cdot 40,5) \cdot 8,38 + 1,12 = 227,36 : (865,6 - 842,4) \cdot 8,38 + 1,12 = 227,36 : 23,2 \cdot 8,38 + 1,12 = 9,8 \cdot 8,38 + 1,12 = 82,124 + 1,12 = 83,244$;

в) $(0,9464 : (3,5 \cdot 0,13) + 3,92) \cdot 0,18 = (0,9464 : 0,455 + 3,92) \cdot 0,18 = (2,08 + 3,92) \cdot 0,18 = 6 \cdot 0,18 = 1,08$;

г) $275,4 : (22,74 + 9,66) \cdot (937,7 - 30,5) = 275,4 : 32,4 \cdot (937,7 - 933,3) = 8,5 \cdot 4,4 = 37,4$.

692. а) 2,7 – числитель; 3,6 – знаменатель;

б) $4\frac{3}{7}$ – числитель; $8\frac{5}{9}$ – знаменатель;

в) $5,1 - 2\frac{3}{4}$ – числитель; $7,45 \cdot 3,2$ – знаменатель;

г) $5a - 3b$ – числитель; $4ab$ – знаменатель.

693. $\frac{3a - 2b}{6,7x + y}$.

694. $\frac{3,8 \cdot 4,5 - 0,7}{6,3 : 2,1 - 2,6} = 41$.

$$695. \text{ а) } \frac{3,2}{12,8} = 0,25; \text{ б) } \frac{1,2}{0,15} = 8; \text{ в) } \frac{8,4}{2,4} = 3,5; \text{ г) } \frac{1\frac{1}{3}}{2\frac{1}{6}} = \frac{8}{13};$$

$$\text{д) } \frac{2\frac{3}{10}}{1\frac{4}{5}} = 1\frac{5}{18}; \text{ е) } \frac{5\frac{1}{2}}{1\frac{3}{5}} = 3\frac{7}{16}; \text{ ж) } \frac{2,4 \cdot 12,6 \cdot 3,5}{6,3 \cdot 4,8 \cdot 31,5} = \frac{1}{9};$$

$$\text{з) } \frac{1,7 \cdot 4,92 \cdot 7,2}{4,8 \cdot 0,82 \cdot 5,1} = 3; \text{ и) } \frac{8,4 \cdot 2\frac{1}{2} \cdot 12,1}{1,25 \cdot 4 \cdot 1,1} = 46,2; \text{ к) } \frac{2\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{7} \cdot 1\frac{1}{5}}{3\frac{3}{5} \cdot 4\frac{2}{3} \cdot 5\frac{5}{7}} = \frac{1}{30}.$$

В примере к) в учебнике ошибка: $6\frac{5}{7}$ следует заменить на $5\frac{5}{7}$.

$$696. \text{ а) } 0,68 \cdot \frac{3}{4} = 0,51;$$

$$\text{б) } 3,212 : \frac{4}{5} = 4,015;$$

$$\text{в) } \frac{5}{6} \cdot 24,6 = 20,5;$$

$$\text{г) } 0,121 : \frac{11}{12} = 0,132;$$

$$\text{д) } 43,75 \cdot \frac{2}{35} = 2,5;$$

$$\text{е) } \frac{13}{21} \cdot 8,4 = 5,2;$$

$$\text{ж) } 5,6 : 3\frac{1}{2} = 1,6;$$

$$\text{з) } 10\frac{2}{3} \cdot 6,3 = 67,2;$$

$$\text{и) } 2\frac{3}{20} \cdot 4,2 = 9,03;$$

$$\text{к) } \frac{2,3}{1,5} + \frac{6,7}{4,5} = 3\frac{1}{45};$$

$$\text{л) } \frac{1,5}{3,2} + \frac{1,9}{9,6} = \frac{2}{3};$$

$$\text{м) } \frac{7,4}{5,7} - \frac{9,1}{11,4} = \frac{1}{2}.$$

$$697. \text{ а) } \frac{\frac{3}{4} \cdot 1,8 \cdot \frac{1}{5} : 0,07}{\frac{1}{5} : 0,49 \cdot 2\frac{5}{8}} = 21,6; \text{ б) } \frac{0,2 \cdot 6,2 : 0,31 - \frac{5}{6} \cdot 0,3}{2 + 1\frac{4}{11} \cdot 0,22 : 0,01} = \frac{15}{128};$$

$$\text{в) } \frac{12,75 \cdot \frac{4}{25} \cdot 1,8}{1\frac{1}{2} \cdot 2,04 : 20} = 24; \text{ г) } \frac{\left(1,75 \cdot \frac{2}{5} + 1,75 : 1\right) \cdot 1\frac{5}{7}}{\left(\frac{17}{40} - 0,325\right) : \frac{1}{5} \cdot 0,4} = 21.$$

$$698. \text{ Выражение равно } \frac{35}{36}a; \text{ а) } 3\frac{5}{6}; \text{ б) } 0,7.$$

$$699. \text{ Выражение } \frac{3x}{2y};$$

$$\text{а) } x = 18,1 - 10,7 = 7,4; y = 11,2; \frac{3x}{2y} = \frac{111}{112};$$

$$\text{б) } x = 9\frac{1}{3}; y = 21; \frac{3x}{2y} = \frac{2}{3}.$$

$$700. 0,05; 2,5;$$

$$\text{а) } \boxed{3,2} \cdot \boxed{1,05} : \boxed{0,6} : \boxed{11,2} = \text{Ответ: } 0,5;$$

$$\text{б) } \boxed{0,85} : \boxed{3,4} + \boxed{1,92} : \boxed{6,076} \boxed{\leftrightarrow} = \text{Ответ: } 2,8;$$

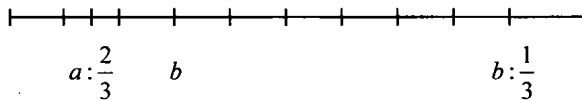
$$\text{в) } \boxed{2,185} : \boxed{43,7} + \boxed{1,05} : \boxed{0,44} : \boxed{12,5} = \text{Ответ: } 0,2;$$

$$\text{г) } \boxed{4,2} - \boxed{2,7} : \boxed{0,003} : \boxed{2,125} \cdot \boxed{1,7} = \text{Ответ: } 400.$$

701. а) 100; б) 90; в) 1,2; г) 4; д) 10.

702.

$$0 \quad a \quad a : \frac{1}{2} = 2a$$



$$703. \text{ а) } \left(\frac{2}{3} : \frac{4}{9}\right)^2 = 2,25;$$

$$\text{б) } \left(\frac{2}{3}\right)^2 : \left(\frac{4}{9}\right)^2 = 2,25;$$

$$\text{в) } \left(\frac{2}{7} \cdot \frac{5}{12} : \frac{5}{14}\right)^2 = \frac{1}{9}.$$

704. $\frac{2}{3} \cdot \frac{11}{7} = \frac{22}{21}$; $\frac{3}{2} \cdot \frac{7}{11} = \frac{21}{22}$; $\frac{22}{21}$ и $\frac{21}{22}$ – взаимно обратные числа.

Пусть $\frac{a}{b}$ и $\frac{b}{a}$, $\frac{c}{d}$ и $\frac{d}{c}$ – взаимно обратные числа в общем ви-

де, тогда $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$; $\frac{b}{a} \cdot \frac{d}{c} = \frac{bd}{ac}$; $\frac{ac}{bd} \cdot \frac{bd}{ac} = 1$.

705. При $x = 1$, $1\frac{1}{3} : 1 = 1\frac{1}{3}$;

$$\text{при } x = \frac{1}{9}, \quad 1\frac{1}{3} : x = 1\frac{1}{3} : \frac{1}{9} = \frac{4}{3} \cdot 9 = 12;$$

$$\text{при } x = 2\frac{3}{5}, 1\frac{1}{3} : x = 1\frac{1}{3} : 2\frac{3}{5} = \frac{20}{39};$$

$$\text{при } x = \frac{8}{3}, 1\frac{1}{3} : x = 1\frac{1}{3} : \frac{8}{3} = \frac{1}{2}.$$

Наибольшее значение равно 12 при $x = \frac{1}{9}$; наименьшее значение равно $\frac{1}{2}$ при $x = \frac{8}{3}$.

706. а) Саша потратил на выполнение примера $\frac{1}{5}$ ч. Это оказалось в 3 раза больше, чем на решение задачи. Сколько времени потратил Саша на решение задачи?

б) Уборка комнаты заняла у Лены $1\frac{1}{3}$ ч, а вместе с походом в магазин на это ушло $1\frac{1}{2}$ ч. Сколько времени затратила Лена на поход в магазин?

в) Бревно длиной $2\frac{1}{10}$ м разрезали на a кусков по $\frac{1}{10}$ м. На сколько кусков разрезали бревно?

707. Ваня считает, что его часы спешат на 35 мин, и он прибудет на вокзал, когда на его часах будет 7 ч 55 мин + 35 мин = 8 ч 30 мин, но его часы на 15 мин опаздывают, и в действительности время будет равняться: 8 ч 30 мин + 15 мин = 8 ч 45 мин. Ваня опоздает на поезд на 45 мин. Таня считает, что ее часы отстают на 15 мин, и она прибудет на вокзал, когда на ее часах будет 7 ч 55 мин - 15 мин = 7 ч 40 мин. Но часы у Тани на 10 мин спешат, и в действительности время будет равняться: 7 ч 40 мин - 10 мин = 7 ч 30 мин. Таня прибудет на вокзал на 30 мин раньше отправления поезда.

708. Возраст отца: $12 : \frac{2}{7} = 42$ (года).

709. Комбайнер скосил за день: $3 : 0,15 = 20$ (га).

710. Яблони составляют среди всех деревьев в саду: $100 - 25 = 75\%$. Всего деревьев в саду: $150 : 0,75 = 200$; из них грушевых деревьев: $200 - 150 = 50$.

711. Площадь всего поля: $60 : 0,75 = 80$ (га).

712. а) $1\frac{2}{7} : 0,9 = \frac{9}{7} : \frac{9}{10} = 1\frac{3}{7}$;

б) $3,5 : \frac{5}{6} = \frac{7}{2} : \frac{5}{6} = \frac{21}{5} = 4,2$;

в) $49 : 0,35 = 140$.

713. Площадь сада $6 : \frac{2}{3} = 9$ (а); площадь всего приусадебного участка равна 21 (а).

714. $25\% = 0,25$; $30\% = 0,3$; $2 \text{ км } 100 \text{ м} = 2,1 \text{ км}$.

За месяц необходимо отремонтировать $2,1 : 0,3 = 7$ (км) дороги. Всего нужно отремонтировать: $7 : 0,25 = 28$ (км).

715. 1) В субботу прочитано $240 \cdot 0,075 = 18$ страниц; в воскресенье прочитано $18 + 12 = 30$ страниц; осталось прочитать $240 - 30 - 18 = 192$ страницы.

2) В первый месяц израсходовано корма $2600 \cdot 0,085 = 221$ (т); во второй месяц израсходовано $221 + 30 = 251$ (т); осталось корма $2600 - 221 - 251 = 2128$ (т).

716. а) $\frac{2,56 \cdot 0,44 \cdot 2,25}{3,2 \cdot 0,12 \cdot 0,6} = 11$;

б) $5,72 \cdot \frac{3}{11} = 1,56$.

в) $8,4 : 2\frac{1}{3} = 3,6$.

г) $6,3 \cdot 1\frac{2}{9} = 0,7 \cdot 11 = 7,7$.

$$д) 11,7 : 1\frac{6}{7} = 6,3.$$

$$е) \frac{1\frac{2}{7} \cdot 2\frac{3}{5} \cdot 2\frac{1}{4}}{5\frac{2}{5} \cdot 1\frac{6}{7} \cdot \frac{1}{4}} = 3;$$

$$ж) \frac{12\frac{4}{5} \cdot 3\frac{3}{4} - 4\frac{4}{11} \cdot 4\frac{1}{8}}{11\frac{2}{3} : \frac{7}{18}} = 1;$$

$$з) \frac{28,8 : 13\frac{5}{7} + 6,6 \cdot \frac{3}{2}}{1\frac{11}{16} : 2,25} = 16.$$

717. Коля набрал на $\frac{3}{7} - \frac{5}{14} = \frac{1}{14}$ очков больше, чем Никита.

Всего команда набрала $7 : \frac{1}{14} = 98$ (очков).

718. 3 ч.

719. Вся масса сплава равна $8,9 \cdot 15 + 7,1 \cdot 10 = 133,5 + 71 = 204,5$ (г); масса 1 см^3 сплава равна: $204,5 : (15 + 10) = 204,5 : 25 = 8,18 \approx 8,2$ (г).

720. Площадь всех нежилых помещений: $10 : 0,4 = 25$ (м^2); площадь всей квартиры $25 : \frac{5}{18} = 90$ (м^2).

721. Выполняется самостоятельно.

§ 4. Отношения и пропорции

722. а) $41\frac{1}{3}$; б) 0,3; в) 4,1; г) 130; д) $\frac{5}{11}$; е) $7\frac{1}{15}$; ж) $\frac{5}{6}$; з) 0,24.

723. Длина всей проволоки 23,4 м; длина первого куска $\frac{5}{8}$ от длины второго куска. Длина второго куска составляет $\frac{8}{13}$ от длины всей проволоки. Длина первого куска равна $\frac{5}{13}$ от длины всей проволоки.

724. Угол $AOC = 96^\circ$; $\frac{56}{96} = \frac{7}{12}$. Угол AOB составляет $\frac{7}{12}$ от AOC ; $\frac{40}{96} = \frac{5}{12}$; угол BOC составляет $\frac{5}{12}$ от угла AOC .

725. Ширина – 2,1 дм; длина прямоугольника в 5 раз больше его ширины; ширина прямоугольника в 5 раз меньше его длины.

726. $\frac{7}{2}$; 0,8.

727. Свинец и олово взяты в отношении 2 : 1. Свинец составляет $\frac{2}{3}$ всего сплава, олово – $\frac{1}{3}$.

728. Самостоятельная работа составляла $\frac{4}{9}$ всего урока.

729. Девочек в классе – $\frac{7}{12}$; мальчики – $\frac{5}{12}$. Девочек больше в 1,4 раза, чем мальчиков.

730. Часть дороги, построенная первым городом, больше части дороги, построенной вторым городом, в 2,5 раза.

731. За первый и второй часы движения автомашина прошла: $\frac{7}{12}$ всего расстояния; за третий час $\frac{5}{12}$ всего расстояния.

Расстояние, пройденное в третий час, больше расстояния, пройденного во второй час, в 1,25 раза. Расстояние, пройденное в первый час, составляет $\frac{3}{5}$ от расстояния, пройденного в третий час.

732. а) В первом бидоне молока меньше в 3 раза, чем во втором;
б) в первом бидоне молока меньше в 6 раз, чем в третьем;
в) во втором бидоне молока меньше в 2 раза, чем в третьем;
г) в третьем бидоне молока больше в 1,5 раза, чем в первом и втором бидонах вместе.

733. 20%.

734. 96%.

735. 25%.

736. а) 70%; б) 50%; в) 110%; г) 90%; д) 60%.

737. а) Сестра получила $\frac{3}{4}$, а брат $\frac{1}{4}$ всех денег; б) сестра – 75%,

брат – 25%; в) $\frac{1}{3}$ – деньги брата составляют $\frac{1}{3}$ часть денег сестры.

738. а) 25°; б) 80°; в) 24°; г) 50°.

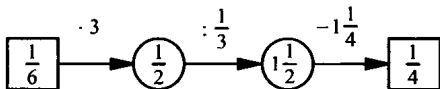
739. а) Скорость автомашины;
б) производительность станка–автомата;
в) цена яблок за 1 кг;
г) высота параллелепипеда.

740. 11,5%; а) 0,25%, 80,5%; б) 68,8% – вспахано; осталось – 31,2%.

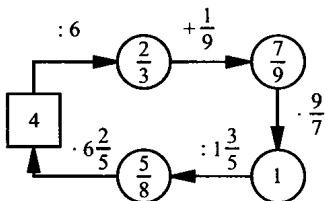
741. а) Ошибка в учебнике: «– 0,2» следует заменить на «· 0,2»; б) 90; в) 2,2; г) 6; д) 3,51.

742.

а)



б)



743. Знаменатель должен быть больше числителя в 4 раза; знаменатель надо увеличить на 8; знаменатель надо увеличить на 11; знаменатель не надо увеличивать; знаменатель надо увеличить на 5.

744. 20%, 15%, 50%, 60%, 75%, 5%, 100%, 300%.

745. Обозначим через x неизвестное число, тогда половина числа будет равна $0,5x$. Половина от половины числа равна $0,5 \cdot 0,5x$, а это выражение равно $0,5$. Составим уравнение: $0,5 \cdot 0,5x = 0,5$; $0,25x = 0,5$; $x = 2$. *Ответ:* неизвестное число равно 2.

746. Выполняется самостоятельно.

$$747. \text{ а) } \frac{5}{7} \cdot 0,4 = \frac{2}{7}; \text{ б) } \frac{5}{7} : 0,7 = 1\frac{1}{49}; \text{ в) } \frac{1\frac{1}{6} + 1\frac{1}{3}}{2,5} = 1; \text{ г) } \frac{7,5}{1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{4}} = 2;$$

$$\text{ д) } \frac{1,2 \cdot 5,6}{0,7 \cdot 0,3} = 32; \text{ е) } \frac{1,8}{0,06} = 30.$$

748. 9 ц.

749. 6,4 кг.

750. 1) 136 см^3 ; 6) 210 см^3 .

751. У первого мальчика попадания составляют – 65%; у второго мальчика – 58%. Результат лучше у первого.

752. $18 : 30 = 0,6 = 60\%$.

753. $\frac{5}{16}$, $\frac{1}{4}$ и $\frac{7}{16}$; за последние 2 часа автобус прошел $\frac{4}{11}$ и $\frac{7}{11}$ оставшегося пути.

754. $\frac{5}{6}$ – соотношение ягод и сахарного песка.

755. 4%; 5%.

756. На 18,75%

757. $76\frac{4}{21}\%$; 80%.

758. Площадь первого прямоугольника $ab \text{ см}^2$; площадь второго – $mn \text{ см}^2$.

1) 0,75;

2) 0,8.

759. а) $\frac{(2,3 + 5,8) \cdot 3 \frac{5}{7}}{(4,9 - 2,3) : \frac{7}{9}} = 9$; б) $\frac{\frac{1}{8} : \frac{5}{16} + 2,25 \cdot 0,8}{\left(2 \frac{1}{48} - 1 \frac{55}{72}\right) : 3 \frac{1}{12}} + 3 \frac{3}{5} = 30$;

в) $\frac{0,21 \cdot 1,25}{13,6 - 11,1} = 0,105$; г) $\frac{2,781}{2,06} + \frac{7,825}{3,13} = 3,85$.

760. а) $\frac{5}{3} = \frac{2}{1,2}$; $\frac{2}{1,2} = \frac{5}{3}$; б) $\frac{0,9}{1} = 2,7$; $\frac{45}{16 \frac{2}{3}} = 2,7$; в) $\frac{2}{0,1} = \frac{14}{4,9}$ =

$= 2 \frac{6}{7}$; $\frac{14}{4,9} = 2 \frac{6}{7}$.

761. $0,6 : 5 = 0,12$; $4,2 : 7 = 0,6$. $\frac{3}{4} : 6,25 = 0,12$; можно составить пропорцию: $0,6 : 5 = \frac{3}{4} : 6,25$.

762. а) $4\frac{1}{2} \cdot 26 = 117$; $3\frac{1}{4} \cdot 36 = 117$;

б) $3 \cdot 6\frac{1}{4} = 18,75$; $7,5 \cdot 2\frac{1}{2} = 18,75$;

в) $2\frac{1}{4} \cdot 39 = 87,75$; $9 \cdot 1 = 9$;

г) $0,35 \cdot 0,18 = 0,063$; $0,6 \cdot 0,106 = 0,0636$;

д) $18 \cdot 5 = 90$; $30 \cdot 3 = 90$;

е) $15 \cdot 0,09 = 1,35$; $1,8 \cdot 2,7 = 4,86$.

Верные пропорции: а, б, д.

Неверные: в, е, г.

763. а) $y = 16,8$; б) $a = 56,5$; в) $b = 2,5$; г) $x = 3\frac{9}{32}$; д) $x = 1,23$;
е) $y = 6,4$; ж) $x = 200$; з) $x = 3$; и) $x = 0,1$.

764. а) $12 : 15 = 4 : 5$; $5 : 4 = 15 : 12$; $12 : 4 = 15 : 5$;

б) $\frac{0,2}{12} = \frac{0,5}{30}$; $\frac{0,5}{0,2} = \frac{30}{12}$; $\frac{12}{30} = \frac{0,2}{0,5}$;

в) $\frac{m}{l} = \frac{n}{k}$; $\frac{k}{n} = \frac{l}{m}$; $\frac{n}{m} = \frac{k}{l}$.

765. $4 : 0,2 = 180 : 9$; $0,2 : 4 = 9 : 180$; $9 : 0,2 = 180 : 4$; $0,2 : 9 = 4 : 180$.

766. а) 250; б) 1000; в) ошибка в учебнике: « $1 \cdot 4$ » следует заменить на « $1 : 4$ »; Ответ: 0,58; г) 0,73; д) 0,72.

767. а) $\frac{7}{8} \cdot 1\frac{1}{7} = 1$; б) $2 - 1\frac{1}{3} = \frac{2}{3}$; в) $\frac{3}{7} : \frac{4}{7} = \frac{3}{4}$; г) $0,3 \cdot \frac{5}{6} = \frac{1}{4}$.

768. а) $1,5 : 0,3 = 5$; б) $1 : 0,25 = 4$; в) $60 : 15 = 4$; г) $50 : 100 = 0,5$.

769. $x = 0$.

770. $\frac{7+x}{27+x} = \frac{3}{7}$; $x = 8$.

771. а) B ; б) A ; в) C, D .

772. В цель попало $50 - 5 = 45$ пуль; процент попаданий равен:
 $45 : 50 = 0,9 = 90\%$.

773. Угол A составляет 0,6 от угла B . Угол B больше угла A в $1\frac{2}{3}$ раза.

774. Сверх задания было собрано $350 - 280 = 70$ (ц) винограда; бригада перевыполнила задание на $70 : 280 = 0,25 = 25\%$; бригада выполнила задание на: $350 : 280 = 1,25 = 125\%$.

775. От всех посаженных деревьев клены составляют: $4 : 5 = 0,8 = 80\%$; всего деревьев посадили: $480 : 0,8 = 600$.

776. а) Пропорция верна, т. к. $2,04 : 0,6 = 3,4$; $2,72 : 0,8 = 3,4$;
б) пропорция неверна, т. к. $0,0112 : 0,28 = 0,04$; $0,204 : 0,51 = 0,4$.

777. а) $k = 2\frac{1}{7}$; б) $m = \frac{8}{17}$; в) $y = 2$; г) $z = 1,5$.

778. Процентное содержание меди в руде: $34,2 : 225 = 0,152 = 15,2\%$.

779. Обозначим через x км/ч скорость тепловоза в первые два часа. За эти два часа поезд прошел $2x$ км, в следующие три часа скорость поезда стала равной $x + 12$ км/ч, и он прошел расстояние $3 \cdot (x + 12)$ км. Всего поезд прошел 261 км. Составим уравнение: $2x + 3(x + 12) = 261$; $2x + 3x + 36 = 261$; $5x = 225$; $x = 45$.

Ответ: в первые два часа скорость тепловоза была равна 45 км/ч.

780. Неизвестное число равно 1,4.

781. а) 11,04;

$$\begin{aligned} \text{б) } & (385,7 : 0,19 - 30) \cdot 0,2 - (35,7 \cdot 3,29 + 2,547) = (2030 - \\ & - 30) \cdot 0,2 - (117,453 + 2,547) = 2000 \cdot 0,02 - 120 = \\ & = 400 - 120 = 280. \end{aligned}$$

782. Прямо пропорциональные величины: а), б), г), и), л); обратно пропорциональные величины: д), е), к); пропорциональной зависимости между величинами нет: в), ж), з).

783. Обозначим через x массу маленького шарика (в граммах). Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Объем, см ³ | Масса, г |
|-----------------|------------------------|----------|
| Большой шарик | 6 | 46,8 |
| Маленький шарик | 2,5 | x |

Зависимость между объемом шарика и его массой прямо пропорциональная.

Ответ: масса маленького шарика 19,5 г.

784. Обозначим через x кг количество масла, которое получится из 7 кг хлопкового семени. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Количество хлопкового семени | Количество масла |
|----|------------------------------|------------------|
| I | 21 кг | 5,1 кг |
| II | 7 кг | x кг |

Зависимость между количеством хлопкового семени и количеством масла, получаемого из него, прямо пропорциональная.

Ответ: 1,7.

785. Обозначим через x время (в минутах), за которое 7 бульдозеров расчистят площадку. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Количество бульдозеров | Время, мин |
|----|------------------------|------------|
| I | 5 | 210 |
| II | 7 | x |

Зависимость между количеством бульдозеров и временем, за которое они расчистят площадку, обратно пропорциональная.

Ответ: за 150 мин 7 бульдозеров расчистят площадку.

786. Обозначим через x количество машин грузоподъемностью 4,5 т, необходимое для перевозки груза. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Количество машин | Грузоподъемность, т |
|----|------------------|---------------------|
| I | 24 | 7,5 |
| II | x | 4,5 |

Зависимость между грузоподъемностью машин и их количеством, необходимым для перевозки груза, обратно пропорциональная.

Ответ: потребуется 40 машин грузоподъемностью 4,5 т.

787. Обозначим через x процент всхожести посеянных горошин. Если бы взошли все посеянные горошины, то тогда процент всхожести был бы равен 100%. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Число взошедших горошин | Процент |
|----|-------------------------|---------|
| I | 200 | 100% |
| II | 170 | $x\%$ |

Зависимость между числом взошедших горошин и процентом всхожести прямо пропорциональная.

Ответ: процент всхожести семян равен 85%.

788. Обозначим через x число посаженных лип. Если бы принялись все посаженные липы, тогда процент принявшихся лип был бы равен 100. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Число принявшихся лип | Процент |
|----|-----------------------|---------|
| I | x | 100% |
| II | 57 | 95% |

Зависимость между числом принявшихся лип и процентом принявшихся лип прямо пропорциональная.

Ответ: посадили 60 лип.

789. Обозначим через x процент девочек в секции. Если бы все учащиеся в секции были девочками, то девочки составляли бы 100% всех участников секции. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Число девочек в секции | Процент девочек в секции |
|----|------------------------|--------------------------|
| I | 80 | 100% |
| II | 32 | $x\%$ |

Зависимость между числом девочек в секции и процентом девочек в секции прямо пропорциональная.

Ответ: в секции 40% девочек и 60% мальчиков.

790. Пусть x т стали выплавил завод, это составляет 115%, а 980 т стали составляет 100%. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Масса стали, т | План в процентах |
|----|----------------|------------------|
| I | 980 | 100% |
| II | x | 115% |

Зависимость между планом и фактическим результатом прямо пропорциональная.

Ответ: завод выплавил 1127 т стали.

791. Пусть x число процентов годового плана, которое рабочий выполнит за 12 месяцев. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Количество месяцев | План в процентах |
|----|--------------------|------------------|
| I | 8 | 96% |
| II | 12 | $x\%$ |

Зависимость между количеством месяцев, в течение которых рабочий выполняет план, и выполненным планом, прямо пропорциональная.

Ответ: рабочий выполнит 144% годового плана.

792. Пусть x количество дней, за которые будет убрано 60,5% всей свеклы. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Количество дней | Количество убранной |
|----|-----------------|---------------------|
| I | 3 | 16,5% |
| II | x | 60,5% |

Зависимость между количеством дней, в течение которых убирается свекла, и количеством убранной свеклы (в %) прямо пропорциональная.

Ответ: за 11 дней будет убрано 60,5% всей свеклы.

793. Пусть x т количество примесей, которое приходится на 73,5 т железа. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Число частей | Количество, т |
|----|--------------|---------------|
| I | 7 | 73,5 |
| II | 3 | x |

Зависимость между числом частей примесей в руде и количеством примесей в тоннах будет прямо пропорциональная.

Ответ: 31,5 т примесей содержится в 73,5 т железа.

794. Пусть x г количество свеклы, которое нужно взять на 650 г мяса. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Количество мяса, г | Количество свеклы, г |
|----|--------------------|----------------------|
| I | 100 | 60 |
| II | 650 | x |

Зависимость между количеством мяса и количеством свеклы прямо пропорциональная.

Ответ: 390 г свеклы надо взять на 650 г мяса.

795. а) 135; б) ошибка в учебнике: 306 следует заменить на 360; *Ответ:* 10; в) 0,021; г) вместо +3,5 следует +3,6; *Ответ:* 150; д) +0,2 заменить на +0,12; *Ответ:* 3,9.

$$796. \frac{5}{6} = \frac{1}{3} + \frac{1}{2}; \quad \frac{8}{15} = \frac{1}{3} + \frac{1}{5}; \quad \frac{9}{14} = \frac{1}{2} + \frac{1}{7}; \quad \frac{4}{9} = \frac{1}{3} + \frac{1}{9}; \quad \frac{13}{40} = \frac{1}{5} + \frac{1}{8}.$$

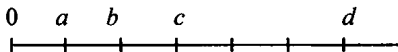
$$797. 3 : 9 = 7 : 21; 3 : 7 = 9 : 21.$$

$$798. 12 : 6 = 10 : 5; 3 : 6 = 10 : 20.$$

799. а) $x = 6$; б) $x = 0$; в) пропорция верна при любом x ; г) нет значений; д) $x = 7$.

$$800. \text{ а) } 12; \text{ б) } 300; \text{ в) } 1000; \text{ г) } \frac{1}{6}; \text{ д) } \frac{1}{200}.$$

801.



802. Выполняется самостоятельно.

$$803. \text{ а) } x = 10,5; \text{ б) } x = 2; \text{ в) } x = 1,44; \text{ г) } x = 0,4.$$

804. а) $15 : 14 \neq 8 : 75$; $15 : 8 \neq 14 : 75$; $15 : 75 \neq 8 : 14$; б) нельзя.

$$805. 3 : 9 = 8 : 24; 3 : 8 = 9 : 24; 24 : 9 = 8 : 3.$$

$$806. \frac{AB}{CD} = \frac{80}{2}; \frac{AB}{CD} = 40; CD = \frac{1}{40} AB.$$

$$807. 70\% = 0,7. \text{ Детей в санатории } 460 \cdot (1 - 0,7) = 460 \cdot 0,3 = 138.$$

808. а) 1,25; б) 2.

809. 1) Масса детали составляет от массы отливки 92%.

2) После сортировки осталось 94% зерна.

$$810. 1) 6,0008 : 2,6 + 4,23 \cdot 0,4 = 2,308 + 1,692 = 4;$$

$$2) 2,91 \cdot 1,2 + 12,6288 : 3,6 = 3,492 + 3,508 = 7.$$

811. Пусть x кг яблочного пюре получится из 45 кг яблок. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Количество яблок, кг | Количество пюре, кг |
|----|----------------------|---------------------|
| I | 20 | 16 |
| II | 45 | x |

Ответ: 36 кг яблочного пюре получится из 45 кг яблок.

812. Пусть x – количество дней, за которое 5 маляров закончат работу. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Количество маляров, | Количество дней |
|----|---------------------|-----------------|
| I | 3 | 5 |
| II | 5 | x |

Ответ: за 3 дня 5 маляров закончат ту же работу.

813. Пусть x м³ – объем плиты, масса которой равна 6,65 т:

| | Масса плиты, т | Объем плиты, м ³ |
|----|----------------|-----------------------------|
| I | 4,75 | 2,5 |
| II | 6,65 | x |

Ответ: 3,5 м³ – объем плиты, масса которой равна 6,65 т.

814. Пусть x т сахара получится из 38,5 т свеклы. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Количество, т | Проценты |
|----|---------------|----------|
| I | 38,5 | 100% |
| II | x | 18,5% |

Ответ: приблизительно 7,1 т сахара содержится в 38,5 т свеклы.

815. Пусть в x кг семян содержится 29,7 кг масла:

| | Количество, кг | Проценты |
|----|----------------|----------|
| I | 29,7 | 49,5% |
| II | x | 100% |

Ответ: 60 кг семян надо взять, чтобы в них содержалось 29,7 кг масла.

816. Пусть $x\%$ крахмала содержится в картофеле. Все количество картофеля – это 100%. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Количество, кг | Проценты |
|----|----------------|----------|
| I | 80 | 100% |
| II | 14 | $x\%$ |

Ответ: в картофеле содержится 17,5% крахмала.

817. Пусть x кг масла содержится в 80 кг семян льна. Все количество семян – это 100%. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Количество, кг | Проценты |
|----|----------------|----------|
| I | 80 | 100% |
| II | x | 47% |

Ответ: 37,6 кг масла содержится в 80 кг семян льна.

818. Пусть x кг крахмала содержится в 5 кг риса. Все количество риса – это 100%. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Количество, кг | Проценты |
|---------|----------------|----------|
| Рис | 5 | 100% |
| Крахмал | x | 75% |

Зависимость между количеством риса и количеством содержащегося в нем крахмала прямо пропорциональная.

Итак, в 5 кг риса содержится 3,75 кг крахмала. Пусть теперь x кг обозначает количество ячменя, в котором будет содержаться такое же количество крахмала, как и в 5 кг риса. Все количество ячменя будет 100%. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Количество, кг | Проценты |
|---------|----------------|----------|
| Ячмень | x | 100% |
| Крахмал | 3,75 | 60% |

Ответ: в 6,25 кг ячменя содержится такое же количество крахмала, как и в 5 кг риса.

$$819. \text{ а) } 203,81 : (141 - 136,42) + 38,4 : 0,75 = 203,81 : 4,58 + 51,2 = 44,5 + 51,2 = 95,7;$$

$$\text{ б) } 96 : 7,5 + 288,51 : (80 - 76,74) = 12,8 + 288,51 : 3,26 = 12,8 + 88,5 = 101,3.$$

820. Пусть на карте расстояние равно 3 см.

$$3 : x = 1 : 100\,000; x = 300\,000 \text{ см}; x = 3 \text{ км.}$$

821. $8,5 : x = 1 : 1\,000\,000; x = 8\,500\,000 \text{ см}; x = 85 \text{ км.}$

822. $x = 6,5 \text{ см.}$

823. $x = 100 \text{ см.}$ Не уместится.

824. Пусть a – это размер на плане; b – это настоящий размер.
 $a : b = 1 : 100; b = 100 \cdot a.$

| | Размеры на плане | Настоящие размеры | Площадь в действительности |
|-------------------|------------------|-------------------|----------------------------|
| Большая комната | 4,3 см · 2,3 см | 4,3 м · 2,3 м | 9,89 м ² |
| Маленькая комната | 3,3 см · 1,9 см | 3,3 м · 1,9 м | 6,27 м ² |
| Кухня | 2 см · 2 см | 2 м · 2 м | 4 м ² |
| Ванная | 1,6 см · 1,3 см | 1,6 м · 1,3 м | 2,08 м ² |

825. $x = 252$ км.

826. а) $x = 31,4$ см; б) $x = 157$ см.

827. $x = 20$ см; $x = 0,9$ км.

828. $1 : 5 = 7,2 : x$; $x = 5 \cdot 7,2$; $x = 36$; длина детали 36 см; длина детали на втором чертеже 12 см; $2 : 1 = x : 36$; $x = 2 \cdot 36$; $x = 72$; длина детали на третьем чертеже 72 см.

829. а) 714; б) 8; в) 10; г) 35,8; д) 2.

830. $x = 11$.

831. а) $18 : 54 = 2 : 6$; $54 : 18 = 6 : 2$; $6 : 54 = 2 : 18$;

б) $1,5 : 4,5 = 0,42 : 1,26$; $1,5 : 0,42 = 4,5 : 1,26$; $1,26 : 4,5 = 0,42 : 1,5$;

в) $2,8 : 6,3 = 20 : 45$; $2,8 : 20 = 6,3 : 45$; $45 : 20 = 6,3 : 2,8$;

г) $3,9 : 0,6 = 0,91 : 0,14$; $3,9 : 0,91 = 0,6 : 0,14$; $0,6 : 3,9 = 0,14 : 0,91$.

832. Ответ: число рано 1,5.

833. В $1 \text{ м}^2 \frac{1}{10\,000}$ га; в $1 \text{ с} \frac{1}{3600}$ ч; в $1 \text{ см}^3 \frac{1}{1000}$ л.

834. 1 дм^3 .

835. Пусть x кг масса картофеля для 12 порций картофельной запеканки. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| Количество порций | Масса картофеля, кг |
|-------------------|------------------------|
| 4 | 0,44 |
| 12 | x |

Ответ: 1,32 кг картофеля необходимо для 12 порций запеканки.

836. Пусть x мин – время, за которое стриж пролетит то же расстояние, что и ласточка. $0,5$ ч = 30 мин. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Время, мин | Скорость, км/ч |
|----------|------------|-------------------|
| Ласточка | 30 | 50 |
| Стриж | x | 100 |

Ответ: за 15 мин стриж пролетит то же расстояние.

837. Закрашена $\frac{1}{3}$ часть круга; незакрашенной остается $\frac{2}{3}$ части круга.

838. 1) Большее число равно 5,4; меньшее равно 1,8;
2) большее число равно 2, меньшее равно 0,5.

839. 1) $x = \frac{51}{14} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{7}{15} = 2,55$; 2) $z = 2,25$.

840. Пусть масштаб карты равен $1 : 22\,500\,000$. Результат измерения расстояния на карте между Москвой и Киевом равен приблизительно 3,3 см. Расстояние между городами на местности будет равно: $3,3 \cdot 22\,500\,000 = 74\,250\,000$ см = 742 500 м = 742,5 км.

841. Выполняется самостоятельно.

842. Масштаб плана равен: 1 см : 20 м = $1 : 2000$.

843. $25 : x = 1 : 300$; $x = 25 \cdot 300$; $x = 7500$ см = 75 м. Длина дома на местности 75 м.

844. $x = 13$ см.

845. $2,4 : x = 1 : 3$; $x = 2,4 \cdot 3$; $x = 7,2$ см; длина детали 7,2 см; $x : 7,2 = 2 : 1$; $x = 7,2 \cdot 2$; $x = 14,4$; длина детали на другом чертеже 14,4 см.

846. а) $\frac{10 \frac{10}{11} : 12}{2 \frac{21}{22}} \cdot 6 \frac{1}{2} = 2$; б) $\frac{8 : 2 \frac{2}{5}}{5 \frac{1}{4} : 7} : \frac{2 \frac{1}{7} : \frac{5}{7}}{4 : \frac{8}{9}} = 6 \frac{2}{3}$.

847. Если $r = 24$ см, то $C = 2 \cdot 3,14 \cdot 24 = 150,72$ (см); если $r = 4,7$ дм, то $C = 2 \cdot 3,14 \cdot 4,7 = 29,516$ (дм); если $r = 18,5$ м, то $C = 2 \cdot 3,14 \cdot 18,5 = 116,18$ (м).

848. 9,68 м; если $r = 5,67$ дм, то $C = 35,64$ дм.

849. $\pi \approx 3,1$; $d = 50$ см. Длина окружности $C = \pi \cdot d = 3,1 \cdot 50 = 155$ (см).

850. Результат измерения диаметра: $d = 3,4$ см. $C = \pi \cdot d = 3,14 \cdot 3,4$; $0,5C = 3,14 \cdot 3,4 \cdot 0,5 = 5,338$ (см).

851. $C = \pi \cdot d$; $56,52 = 3,14 \cdot d$; $d = 56,52 : 3,14 = 18$ (дм); $37,68 = 3,14 \cdot d$; $d = 37,68 : 3,14 = 12$ (см).

852. За один оборот колесо проходит расстояние, равное длине окружности: $C = 380 : 150 = 2 \frac{8}{18} \cdot 3,14 \cdot 0,81$ (м).

853. Результаты измерений: $r_1 = 1$ см; $r_1 = 2$ см.

$$S_1 = 3,14 \text{ см}^2; S_2 = 3,14 \cdot 4 = 12,56 \text{ см}^2.$$

854. $C = \pi \cdot d$; $40,8 : 3 = d$; $d = 13,6$ (м); $r = d : 2 = 13,6 : 2 = 6,8$ (м); $S = \pi \cdot r^2 = 3 \cdot 6,8 \cdot 6,8 = 138,72$ (м²).

855. $d = 6,12$ м; $r = 3,06$ м; площадь циферблата: $S = \pi \cdot r^2 = 3,14 \cdot 3,06 \cdot 3,06 = 29,40$ (м²). За один час минутная стрелка со-

вершает полный оборот, и конец стрелки проходит путь, равный длине окружности. $r = 2,54$ м; $C = 2\pi r = 2 \cdot 3,14 \cdot 2,54 = 15,95$ (м).

856. Площадь первой заштрихованной фигуры равна $S_1 - S_2$, где S_1 — площадь большого круга, S_2 — площадь маленького круга. Результаты измерений: радиус большого круга $r_1 = 1,75$ см; радиус маленького круга $r_2 = 1$ см. $S_1 - S_2 = 6,48$ см².

Площадь второй фигуры равна $S_1 - S_2$, где S_1 — площадь прямоугольника, S_2 — площадь круга. Стороны прямоугольника: $a = 4$ см; $b = 3$ см. Радиус круга $r = 1$ см. $S_1 - S_2 = ab - \pi \cdot r^2 = 4 \cdot 3 - 3,14 = 8,86$ (см²).

857. Площадь пятиугольника $OABCD$ равна сумме площадей 15 квадратов со стороной 1 см и трех прямоугольных треугольников со сторонами AB , BC , CD : $S_1 = 1 \cdot 1 \cdot 15 + 0,5 \cdot 1 + 1 \cdot 3 = 18,5$ (см²).

Площадь четверти круга $S_2 = 0,25 \cdot 3,14 \cdot 25 = 19,625$ (см²). Площадь пятиугольника меньше площади четверти круга на $1,125$ см².

858. а) 30; б) 1050; в) 7; г) 0,5; д) 20,7.

859. а) +; б) ·; в) :; г) ·.

860. $(29 - x) \cdot 11 = (39 + x) \cdot 6$; $29 \cdot 11 - 11x = 39 \cdot 6 + 6x$; $17x = 85$; $x = 5$.

Ответ: число равно 5.

861.

| | | | | | |
|--|------|------|--------|--------|--------|
| Расстояние между пунктами на карте | 1 см | 4 см | 5,5 см | 0,8 см | 16 мм |
| Расстояние между пунктами на местности | 1 км | 4 км | 5,5 км | 800 м | 1,6 км |

862. $10 \text{ см} : 1 \text{ км} = 10 \text{ см} : 100\,000 \text{ см} = 1 : 10\,000$; масштаб карты: $1 : 10\,000$.

863. Масштаб рисунка $50 : 1$.

864. 1) Пусть x кг – масса белков, содержащихся в 3,2 кг баранины. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Масса баранины, кг | Масса белков, кг |
|----|--------------------|------------------|
| I | 2,5 | 0,4 |
| II | 3,2 | x |

Зависимость между массой баранины и массой белков прямо пропорциональная. Запишем пропорцию: $2,5 : 3,2 = 0,4 : x$.

Ответ: 0,512 кг белков содержится в 3,2 кг баранины.

2) Пусть x кг жиров содержится в 10,5 кг свинины. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Масса свинины, кг | Масса жиров, кг |
|----|-------------------|-----------------|
| I | 6,5 | 2,6 |
| II | 10,5 | x |

Зависимость между массой свинины и массой жиров прямо пропорциональная.

Ответ: 4,2 кг жиров содержится в 10,5 кг свинины.

865. 1) 10,5; 2) $\frac{1}{3}$; 3) 32,541; 4) 21,59; 5) 18; 6) $42\frac{2}{3}$.

866.

| | Размеры на плане | Размеры в действительности | Площадь |
|--------------|------------------|----------------------------|---------------------|
| Комната I | 2,2 см · 3,5 см | 4,4 м · 7 м | 30,8 м ² |
| Комната II | 2,2 см · 1,5 см | 4,4 м · 3 м | 13,2 м ² |
| Вся квартира | 5,2 см · 3,5 см | 10,4 м · 7 м | 72,8 м ² |

Остальные помещения занимают: $72,8 - 30,8 - 13,2 = 28,8$ (м²).

867. Выполняется самостоятельно.

868. $C = 2 \cdot 3,14 \cdot 36 = 226,08$ (см); $C = 2 \cdot 3,14 \cdot 0,44 = 2,7632$ (см);
 $C = 2 \cdot 3,14 \cdot 125 = 785$ (км).

869. 67,824 км/ч.

870. Результат измерения радиуса полукруга: 1,7 см; площадь полукруга: $S = \pi r^2 : 2 = 3,14 \cdot 1,7 \cdot 1,7 : 2 = 4,5373$ (см²). Результаты измерений другой фигуры: радиус круга 1,7 см, сторона квадрата 1 см. Площадь круга равна удвоенной площади фигуры, вычисленной в предыдущем примере. Площадь квадрата равна 1 см². Площадь заштрихованной фигуры: $S = 2 \cdot 4,5373 - 1 = 8,0746$ (см²).

871. Ответ: за 14 ч рабочий выполнит $\frac{7}{12}$ всей работы.

872. Масса 6 л бензина равна: $0,8 \cdot 6 = 4,8$ (кг). В ведро налито дегтя: $4,8 : 1,2 = 4$ (л).

873. а) $\frac{2}{3}$; б) 1,25; в) 1,25; г) 1,875.

874. Радиус Земли: $12,7 : 2 = 6,4$ тыс. км; длина экватора Земли: $12,7 \cdot 3,14 = 39,9$ (тыс. км).

875. Диаметр Земли равен 12 700 км (см. задачу 874).

$12,7$ м : 12 700 км = $12,7$ м : 12 700 000 м = 1 : 1 000 000; масштаб: 1 : 1 000 000; длина экватора и меридианов на глобусе равна: $12,7 \cdot 3,14 = 39,9$ (м).

876. Площадь поверхности Земли: $38 : 0,075 = 507$ млн км².

877. Диаметр Венеры: $5 \cdot 2,48 = 12,4$ тыс. км; диаметр Марса: 6,8 тыс. км.

878. а) 910; б) 1000; в) 11; г) 5.

879. Радиус бассейна: 1 см $\cdot 1000 = 1000$ см = 10 (м). Диаметр бассейна равен 20 м. Площадь бассейна: $3,14 \cdot 10 \cdot 10 = 314$ (м²).

880.

| | | | | | | | | | |
|-----|--------|-----------|-----------|--------|-----------|-----------|---------|----------|---|
| r | 1 | 0,5 | 1,5 | 1 | 0,5 | 2,5 | 4 | $1:2\pi$ | * |
| d | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 5 | 8 | $1:\pi$ | * |
| C | 2π | π | 3π | 2π | π | 5π | 8π | 1 | * |
| S | π | $0,25\pi$ | $2,25\pi$ | π | $0,25\pi$ | $6,25\pi$ | 16π | $1:4\pi$ | 1 |

Значения, отмеченные символом *, вычисляются после нахождения r из выражения $l = \pi r^2$.

$$881. 58 \cdot 3 = 174 = 6 \cdot 29.$$

882. Так как длина окружности $C = \pi d$, то увеличив в 2 раза диаметр окружности, мы в 2 раза увеличим и ее длину.

$$883. S_1 = 150,72 \text{ см}^2. r_2 = 6 \text{ см}. S_2 = 113,04 \text{ см}^2.$$

884. 1) *Ответ:* в первой бригаде 24 человека, во второй 64 человека.

2) *Ответ:* на первой ферме работает 14 человек, на второй 12 человек.

$$885. 1) \frac{1}{3}; 6) \frac{1}{2}.$$

$$886. C = \pi d; 10,9 = 3,14 \cdot d; d = 10,9 : 3,14 = 3,5 \text{ тыс. км.}$$

$$887. 2,5 \text{ дм.}$$

$$888. S_1 = 3,14 \cdot 6^2 = 113,04 \text{ см}^2; S_2 = 3,14 \cdot 3^2 = 28,26 \text{ см}^2.$$

889. Пусть на вторую машину погрузили x т картофеля. Тогда на первую погрузили $1,2x$ т картофеля. На вторую машину погрузили на $0,9$ т меньше, чем на первую. Составим уравнение: $1,2x - x = 0,9$; $0,2x = 0,9$; $x = 4,5$; $1,2x = 5,4$. *Ответ:* на первую машину погрузили $5,4$ т картофеля, на вторую $4,5$ т картофеля.

$$890. \text{ а) } 150,88 : (3,2 \cdot 2,3) - 60,27 : (4,1 : 1,4) = 150,88 : 7,36 - 60,27 : 5,74 = 20,5 - 10,5 = 10;$$

$$\text{ б) } 592,92 : (2,7 \cdot 7,2) - 102,48 : (6,1 \cdot 1,6) = 592,92 : 19,44 - 102,48 : 9,76 = 30,5 - 10,5 = 20.$$

Глава II. Рациональные числа

§ 5. Положительные и отрицательные числа

891. Белка может оказаться или на земле, или в ветках дерева;

- а) перед ветками дерева, в 5 м от земли;
- б) на земле;
- в) посередине между землей и дуплом, в 1,5 м от земли;
- г) в ветках, в 5,5 м от земли.

892. За 3 ч поезд пройдет: $90 \cdot 3 = 270$ (км). Поезд прибудет в Курган или в Омск.

- а) За 10 ч поезд пройдет: $90 \cdot 10 = 900$ (км); поезд прибудет в Новосибирск;
- б) за 5 ч поезд пройдет $5 \cdot 90 = 450$ (км); поезд будет находиться в 80 км от Челябинска.

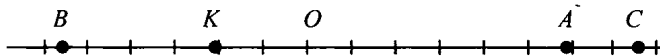
893. а) За 3 ч отряд пройдет: $3 \cdot 3 = 9$ (км). Отряд может находиться или в пункте C , или в пункте D ;

- б) за 2 ч отряд пройдет $4 \cdot 2 = 8$ (км); отряд может находиться или в пункте A , или в пункте B .

Чтобы был один ответ, надо знать направление движения.

894. Пункт K находится на западе в 5 км от лагеря, пункт M – на востоке в 3 км, пункт P – на западе в 7 км.

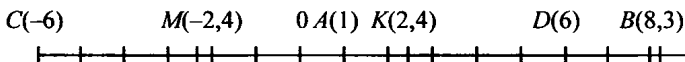
895.



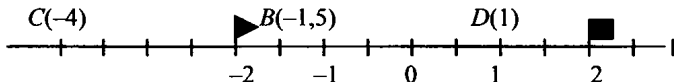
896. Точка P справа от точки O в 2 см, точка C слева от точки O в 4 см.

897. $O(0)$; $A(-2)$; $B(2)$; $C(6)$; $D(7)$; $P(-6)$; $K(-7)$; $M(-9)$; $E(-12)$.

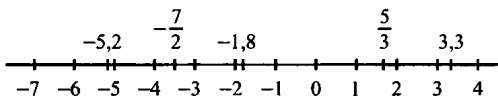
898.



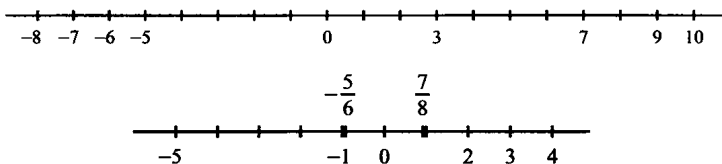
899.



900.



901.



902. Приближительная высота гор: Эльбрус – 5600 м, Казбек – 5100 м, пик Победы – 7500 м, Эверест – 8800 м, Этна – 3300 м, вулкан Везувий – 1300 м. Приближительная глубина морей и океанов: Каспийское море – 1000 м, Черное море – 2300 м, Средиземное море – 5500 м, Марианский желоб – 11 000 м.

903. Расстояние AB равно: $2 + 7 = 9$ единичных отрезков.

904. а) 12; 13; 100; б) -9; -11; -25; в) -821; -822; -900; г) -77; -76; -1.

905. Выполняется самостоятельно.

906. $+10^\circ$.

907. Отрицательные числа: $-1,2$; $-\frac{11}{4}$; $-3\frac{7}{8}$; -10

Положительные числа: $\frac{3}{5}$; 6; 7,2; 8.

908. а) 10; б) 0,5; в) 21; г) 1; д) 0,15.

909. а) Семь чисел: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7;
б) восемь чисел: 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25;
в) семь чисел: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9;
г) ни одного.

910. Ближе к единице находится правильная дробь.

911. Раньше всех родился Пифагор.
Аристотель прожил: $384 - 322 = 62$ года (даты до н.э.);
Пифагор прожил: $570 - 500 = 70$ лет (даты до н.э.);
Плутарх прожил: $127 - 46 = 81$ год.

912. 460 млн кв. км.

913. а) 0; б) $3\frac{5}{7}$; в) 3,15; г) 0.

914. а) 0,417; б) 0,125; в) $\frac{2}{9}$; г) $\frac{3}{8}$.

915. 357; 387; 537; 837.

916. Пусть r – радиус основания цилиндра, h – высота цилиндра. Вычислим сумму площадей верхнего и нижнего оснований цилиндра: $S_1 = 2 \cdot \pi \cdot r^2 = 2 \cdot 3,14 \cdot 2^2 = 25,12$ (см²). Развертка боковой поверхности цилиндра – это прямоугольник. Одна его сторона – это высота цилиндра. Другая сторона равна длине основания окружности цилиндра: $L = 2 \cdot \pi \cdot r = 2 \cdot 3,14 \cdot 2 = 12,56$ (см). Вычислим площадь боковой поверхности цилиндра: $S_2 = Lh = 12,56 \cdot 5 = 62,8$ (см²).

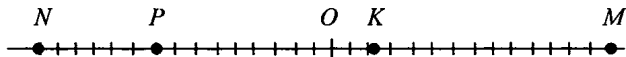
Вся площадь поверхности цилиндра равна: $S_1 + S_2 = 25,12 + 62,8 = 87,92$ (см²).

917. 1) Масса 6 ящиков и 4 коробок $0,73 - 0,13 = 0,6$ (т); коробка или ящик весит $0,6 : 10 = 0,06$ т = 60 кг.

- 2) Масса 7 бочонков и 6 ящиков с рыбой: $0,61 - 0,35 = 0,26$ (т);
ящик или бочонок весит: $0,26 : 13 = 0,02$ т = 20 кг.
- 3) Трехкомнатных квартир в доме $240 \cdot 0,15 = 36$; одно-
комнатных квартир в доме $36 : \frac{2}{3} = 54$; двухкомнатных –
 $240 - 36 - 54 = 150$.
- 4) Трехместных лодок было $150 \cdot 0,14 = 21$; пятиместных
лодок было $21 : \frac{7}{8} = 24$; а четырехместных лодок было
 $150 - 21 - 24 = 105$.

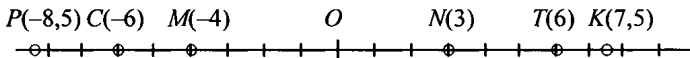
918. Одна птица находится слева от узла на расстоянии 3 дм, две другие птицы находятся справа от узла на расстоянии 2 дм и 5 дм.

919.

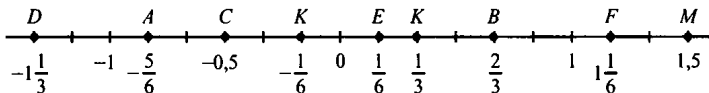


- а) $M(14)$; $N(-15)$; $P(-9)$; $K(2)$;
б) $M(7)$; $N(-7,5)$; $P(-4,5)$; $K(1)$.

920.



921.



922. Задание выполняется самостоятельно.

923. Пусть x м длина маленьких пролетов моста, тогда длина большого пролета моста – $(x + 14)$ м. Длина моста, т. е. сумма длин всех пролетов, равна 234 м. Составим уравнение: $4x + x + 14 = 234$; $5x = 220$; $x = 44$; $x + 14 = 58$.

Ответ: длина маленьких пролетов 44 м, длина большого пролета 58 м.

924. Число экскурсантов делится на 4 и 6, значит, оно делится и на 24. Среди чисел, больших 40 и меньших 50, такое число одно: 48. Экскурсантов было 48 человек.

925. В первый день заготовители собрали: $560 \cdot 0,35 = 196$ (кг) семян; во второй день: $196 : \frac{7}{8} = 224$ (кг); в третий: $560 - 196 - 224 = 140$ (кг) семян.

926. 276; -124; 321; -62; -9; 1; -1; 7,8; 9; -0,5; $\frac{5}{7}$; $-4\frac{3}{8}$; $3\frac{2}{9}$; $-\frac{1}{4}$.

927. а) 80; б) -3,5; в) 247; г) -3,2; д) $\frac{7}{12}$; е) $-7\frac{9}{14}$.

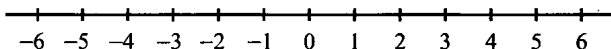
928. а) 8; 16; 13; б) -27; 35; -7,1; 6,9; -80; 90; $-\frac{3}{7}$; $\frac{8}{15}$; $-3\frac{1}{6}$;
в) 41; -3,6; 0; $-2\frac{9}{35}$; $\frac{8}{9}$.

929. $A(1)$; $B(-4,5)$; $C(-1,5)$.

930. а) Положительное; б) нуль; в) отрицательное.

931.

| | | | | | | | |
|------|----|----|----|----|---|----|----|
| x | 3 | -4 | 5 | 2 | 0 | 1 | -6 |
| $-x$ | -3 | 4 | -5 | -2 | 0 | -1 | 6 |



932. а) $x = -607$; б) $a = -30,4$; в) $y = 3\frac{15}{16}$.

933. а) -7; -6; б) -2; -1; в) -1; 0; 1; г) -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; д) 0; 1; 2; е) 3; 4; 5; ж) -7; -6; -5; з) -10; -9; -8; -7; -6; -5; -4.

934. а) $\frac{4}{35}$; б) $1\frac{1}{20}$; в) $\frac{1}{4}$.

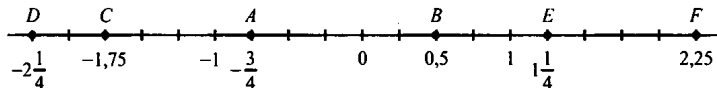
935. $2 < 2,6 < 3$; $-4 < -3 < -2$; $-1 < 0 < 1$; $-7 < -6\frac{1}{3} < -6$;

$-1 < -0,8 < 0$.

Между 2 и 3; между -4 и -2; между -1 и 1; между -7 и -6; между 0 и -1.

936. а) -15; -3; б) -6; 14; в) -14; 6; г) -100; 100.

937.



938. События произошли: а) 22 века назад; б) 25 веков назад; в) 17 веков назад; г) 23 века назад; д) 11 веков назад.



939. Пары взаимно обратных чисел: $\frac{3}{7}$ и $2\frac{1}{3}$; $1,1$ и $\frac{10}{11}$; 5 и $0,2$.

940. Коля купил моркови:

а) $2,4 + 0,7 = 3,1$ (кг); б) $2,4 - 0,9 = 1,5$ (кг); в) $2,4 \cdot 3 = 7,2$ (кг);

г) $2,4 : 1,2 = 2$ (кг); д) $2,4 \cdot \frac{3}{8} = 0,9$ (кг); е) $2,4 \cdot \frac{5}{4} = 3$ (кг);

ж) $2,4 \cdot 0,5 = 1,2$ (кг); з) $2,4 \cdot 0,2 = 0,48$ (кг); и) $2,4 \cdot 1,2 = 2,88$ (кг);

к) $2,4 + 2,4 \cdot 0,2 = 2,88$ (кг).

941. 1) В первую неделю завод изготовил $\frac{4}{9} \cdot 270 = 120$ тыс. шт.

кирпича; во вторую неделю: $120 + 120 \cdot 0,1 = 132$ тыс. шт. кирпича; осталось изготовить: $270 - 120 - 132 = 18$ тыс. шт. кирпича.

2) В первый день комбайнеры обмолотили 140 т зерна; во второй $140 \cdot (1-0,1) = 126$ т; в третий день: $434 - 140 - 126 = 168$ (т).

942. Равенства длительностей верны:

а) $1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$;

б) $\frac{1}{4} = \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{16}$.

Недостающие ноты:

а) $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$;

б) $\frac{1}{2} + \frac{1}{8} = \frac{1}{16} + \frac{1}{16} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{4}$.

943. -124 ; 124 ; $-3\frac{2}{7}$; $\frac{2}{7}$; $-0,6$; $2,85$; 1 ; 0 .

944. Натуральные числа: 1, 2, 3, 4; противоположные им числа: $-1, -2, -3, -4$.

945. а) $m = -\frac{2}{3}$; б) $-c = -2\frac{1}{5}$; в) $k = 0,2$; г) $n = 5\frac{2}{7}$.

946. Пусть в первый день было выдано x кг проволоки, тогда во второй день было выдано $2x$ кг, в третий $3x$ кг. В первый день было выдано проволоки на 30 кг меньше, чем в третий день. Составим уравнение: $3x - x = 30$; $2x = 30$; $x = 15$; $2x = 30$; $3x = 45$; за три дня было выдано: $15 + 30 + 45 = 90$ (кг) проволоки.

947. Пшеница нового сорта дает с одного гектара: $60,8 + 60,8 \cdot 0,25 = 76$ (ц); с 23 га поливного поля колхоз теперь собирает: $76 \cdot 23 = 1748$ (ц) пшеницы.

948. а) $7,3x - 4,3 - 2,8x = 9,2$; $4,5x - 4,3 = 9,2$; $4,5x = 13,5$; $x = 3$;

б) $6,2y + 2,9 - 3,4y = 8,5$; $2,8y + 2,9 = 8,5$; $2,8y = 5,6$; $y = 2$.

949. а) $\frac{\left(15 - 9\frac{1}{3}\right) : \frac{2}{3}}{\left(19\frac{2}{3} - 11\frac{7}{9}\right) \cdot \frac{9}{71}} - 8,45 = 0,05$;

б) $\frac{(11,81 + 8,19) \cdot 0,02}{9 : 11,25} + 3,35 = 3,85$.

950. $|81| = 81$; $|1,3| = 1,3$; $|-5,2| = 5,2$; $\left|\frac{8}{9}\right| = \frac{8}{9}$; $\left|-\frac{5}{7}\right| = \frac{5}{7}$;

$\left|-2\frac{9}{25}\right| = 2\frac{9}{25}$; $|-52| = 52$; $|0| = 0$.

951. $|-12,3| = 12,3$; $|12,3| = 12,3$; $|-66| = 66$; $|83| = 83$; $\left|-\frac{1}{8}\right| = \frac{1}{8}$;

$\left|3\frac{2}{7}\right| = 3\frac{2}{7}$; $\left|-6\frac{11}{12}\right| = 6\frac{11}{12}$.

952. $OA = 3,7$; $OB = 7,8$; $OC = 200$; $OD = 315,6$; $OE = 0$; $OF = \frac{1}{2}$;

$OK = 4\frac{3}{5}$.

953. а) $|-8| - |-5| = 3$; б) $|-10| \cdot |-15| = 150$; в) $|240| : |-80| = 3$;

г) $|-710| + |-290| = 1000$; д) $|-2,3| + |3,7| = 6$; е) $|-4,7| - |-1,9| = 2,8$;

ж) $|28,52| : |-2,3| = 12,4$; з) $|0,1| \cdot |-10| = 1$; и) $\left|-\frac{4}{5}\right| - \left|-\frac{2}{3}\right| = \frac{2}{15}$;

к) $\left|-2\frac{1}{3}\right| \cdot \left|\frac{9}{14}\right| = 1,5$; л) $\left|3\frac{1}{7}\right| - \left|-1\frac{9}{14}\right| = 1,5$; м) $\left|-8\frac{1}{3}\right| : \left|\frac{5}{9}\right| = 15$.

954. $A(-5,8)$; $B(9,8)$; $|-5,8| = 5,8$; $|9,8| = 9,8$.

955. а) -25 ; $-\frac{4}{9}$; $-7,4$; б) 12 ; 1 ; $\frac{13}{18}$; $3,2$.

956. а) -26 ; 26 ; б) $-\frac{5}{9}$; $\frac{5}{9}$; в) $-3\frac{1}{4}$; $3\frac{1}{4}$; г) 0 ; д) $-5,7$; $5,7$.

957. Если $|a| = 7$, то $a = 7$ или $a = -7$; при $a = 7$ $|-a| = |-7| = 7$; при $a = -7$ $|-a| = |-(-7)| = |7| = 7$.

958. а) $|-5,87| = 5,87$; $|-7,82| = 7,82$; $|-5,87| < |-7,82|$;

б) $|-2,75| = 2,75$; $|0| = 0$; $|-2,75| > |0|$;

в) $|-700,1| = 700,1$; $|0,24| = 0,24$; $|-700,1| > |0,24|$;

г) $\left| -2\frac{5}{7} \right| = 2\frac{5}{7}$; $\left| 3\frac{4}{9} \right| = 3\frac{4}{9}$; $\left| -2\frac{5}{7} \right| < \left| 3\frac{4}{9} \right|$;

д) $\left| -\frac{5}{8} \right| = \frac{5}{8}$; $\left| \frac{5}{9} \right| = \frac{5}{9}$; $\left| -\frac{5}{8} \right| > \left| \frac{5}{9} \right|$;

е) $\left| -\frac{4}{9} \right| = \frac{4}{9}$; $\left| -\frac{1}{2} \right| = \frac{1}{2}$; $\left| -\frac{4}{9} \right| < \left| -\frac{1}{2} \right|$.

959. а) Противоположные числа: $-(-7)$ и -7 ; -3 и 3 ; $\frac{1}{3}$ и $-\frac{1}{3}$;

$$-\frac{1}{7} \text{ и } \frac{1}{7};$$

б) Обратные числа: $-(-7)$ и $\frac{1}{7}$; -7 и $-\frac{1}{7}$; $\frac{1}{3}$ и 3 ; -3 и $-\frac{1}{3}$.

960. а) $\frac{2}{3}$; б) -22 ; в) $\frac{1}{16}$.

961. -1 правее -2 ; -6 правее -7 ; 0 правее $-4,2$; -11 правее -15 .

962. $141,3 \text{ см}^2$. Лишние данные – значение радиуса сектора.

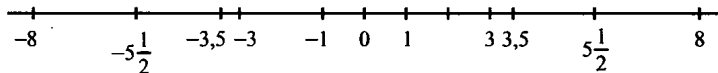
963. $3,5$; $-6,8$; $\frac{3}{4}$; 0 ; $7\frac{1}{3}$.

964. а) $-y = -8,75$; $y = 8,75$; б) $-p = \frac{2}{3}$; $p = -\frac{2}{3}$.

965. а) $4,8 - 0,3 = 4,5m$; б) $4,8 + 0,5 = 5,3m$; в) $4,8 : 2 = 2,4m$;
 г) $4,8 \cdot 1,5 = 7,2m$; д) $6,4m$; е) $3,6m$; ж) $4,8 : 0,2 = 24m$;
 з) $4,8 : 0,25 = 19,2m$; и) $4,8 : 1,25 = 3,84m$; к) $4,8 : 1,25 = 3,84m$.

966. 1) 0,4; 2) 0,8.

967.



968. а) $|-45,1| = 45,1$; $|8,31| = 8,31$; $|-45,1| > |8,31|$;
 б) $|-45,3| = 45,3$; $|57,8| = 57,8$; $|-45,3| < |57,8|$;
 в) $|76,9| = 76,9$; $|-57,1| = 57,1$; $|76,9| > |-57,1|$;
 г) $|-13,8| = 13,8$; $|-13,7| = 13,7$; $|-13,8| > |-13,7|$;

д) $\left| -2\frac{2}{5} \right| = 2\frac{2}{5}$; $\left| 3\frac{1}{7} \right| = 3\frac{1}{7}$; $\left| -2\frac{2}{5} \right| < \left| 3\frac{1}{7} \right|$;

е) $2\frac{2}{9}$; $5\frac{6}{7}$; $2\frac{2}{9} < 5\frac{6}{7}$;

ж) $\frac{2}{9}$; $\frac{1}{6}$; $\frac{2}{9} > \frac{1}{6}$;

з) $\left| \frac{5}{8} \right| < \left| -\frac{2}{3} \right|$.

969. 14,7 га.

970. $75\% = 0,75$. Результат Сергеева $73,2 : 0,75 = 97,6$ (с). Так как $73,2 \text{ с} < 97,6 \text{ с}$, то Иванов преодолел дистанцию быстрее.

971. 77 км/ч.

972. Урожайность хлопка на первом поле: $28 - 28 \cdot 0,125 = 28 \cdot (1 - 0,125) = 28 \cdot 0,875 = 24,5$ (ц) с одного гектара.

973. $\frac{36 \cdot 1,5 + 3,6 \cdot 85}{1,8} + \frac{11,88}{0,11} = 308$.

974. а) $0 < 3$; б) $0 > -5$; в) $8 > 0$; г) $-7 < 0$; д) $-2 < 3$; е) $-7 < 1$;
 ж) $1 > -10$; з) $3 > -3$; и) $1 < 8$; к) $-5 < -3$; л) $-5 > -10$; м) $-2 > -5$.

975. 1 декабря: $9,2 > 6,4$; в Ростове теплее, чем в Воронеже; 6 декабря: $3,5 > 0$; в Ростове теплее, чем в Воронеже; 11 декабря: $-2,6 < 0$; в Ростове холоднее, чем в Воронеже; 16 декабря: $-3,1 < -1,5$; в Ростове холоднее, чем в Воронеже; 21 декабря: $-7,8 < -3,6$; в Ростове холоднее, чем в Воронеже; 26 декабря: $-19 > -21$; в Ростове теплее, чем в Воронеже.

976. а) $8,9 < 9,2$;

в) $4,5 > -800$;

д) $-96,9 < -90,3$;

ж) $-\frac{3}{5} < \frac{1}{7}$;

б) $-240 < 3,2$;

г) $-5,5 > -7,2$;

е) $-1000 < 0$;

з) $-2\frac{3}{5} > -4\frac{1}{2}$.

977. Города в порядке возрастания их высоты над уровнем Мирового океана: Астрахань, Санкт-Петербург, Париж, Москва, Ереван, Мехико; в порядке убывания Мехико, Ереван, Москва, Париж, Санкт-Петербург, Астрахань.

978. а) $-\frac{2}{15} < \frac{3}{4}$;

б) $3 > -\frac{2}{3}$;

в) $-\frac{3}{4} > -\frac{4}{5}$;

г) $-2\frac{2}{5} < 3\frac{3}{7}$;

д) $-\frac{7}{10} < -\frac{3}{8}$;

е) $-\frac{5}{6} < -\frac{11}{24}$;

ж) $-2\frac{2}{7} < -\frac{5}{7}$;

з) $-5\frac{5}{14} > -5\frac{8}{21}$.

979. а) $-3 < -2,73 < -2$;

б) $-10 < -9,5 < -9$;

в) $-1 < -0,63 < 0$;

г) $0 < 0,87 < 1$;

д) $-2 < -1\frac{4}{7} < -1$;

е) $-7 < -6\frac{13}{15} < -6$.

980. а) $0 > n$; б) $y > 0$; в) $-x < 0$; г) $0 < -m$; д) $x > m$; е) $n < x$; ж) $-m > n$; з) $-x < y$; и) $|m| > m$; к) $-|m| = m$; л) $x = |x|$; м) $x = |-x|$.

981. а) $-4,3 < 0$; б) $27,1 > 0$; в) $a < 0$; г) $b > 0$.

982. Расстояние от дятла до белки равно 7, белка сидит от дупла дальше.

983. Температура в квартире выше, чем на улице на $(b - a)$ °C
а) на 8 °C; б) на 30 °C.

984. 2 и -2; 1,7 и -1,7; $5\frac{3}{7}$ и $-5\frac{3}{7}$; 0; 1 и -1; 4 и -4.

985. $B(2m)$; $C(-m)$; $D(-2m)$.

986. У первого купца после взаимных расчетов денег останется $730 - 380 + 460 = 810$ (руб.). У второго купца после взаимных расчетов денег останется: $970 + 380 - 460 = 890$ (руб.).

987. Равенство верно, если $a < 0$ или $a = 0$; неверно, если $a > 0$.

988. При вычитании будем использовать 1997 год.

$1997 - 850 = 1147$; Москва – в двенадцатом веке;

$1997 - 1100 = 897$; Новгород – в девятом веке;

$1997 - 2700 = -703$; Рим – в восьмом веке до н. э.;

$1997 - 2300 = -303$; Александрия – в четвертом веке до н. э.;

$1997 - 1400 = 597$; Киев – в шестом веке.

989. а) $|x| - |y| = |-64,1| - |-7,6| = 64,1 - 7,6 = 56,5$;

б) $|x| + |y| = |-54,5| + |52,8| = 54,5 + 52,8 = 107,3$.

990. а) $|-3,815| = 3,815$; $|-3,823| = 3,823$; $|-3,815| < |-3,823|$;

б) $\left| -2\frac{5}{7} \right| = 2\frac{5}{7}$; $\left| 1\frac{2}{3} \right| = 1\frac{2}{3}$; $\left| -2\frac{5}{7} \right| > \left| 1\frac{2}{3} \right|$;

в) $\left| \frac{4}{15} \right| = \frac{28}{105}$; $|0,28| = 0,28$; $\left| \frac{4}{15} \right| < |0,28|$;

г) $\left| -\frac{4}{9} \right| = \frac{20}{45}$; $\left| -\frac{7}{15} \right| = \frac{21}{45}$; $\left| -\frac{4}{9} \right| < \left| -\frac{7}{15} \right|$.

991. Объем куба с ребром 1,2 см равен: $1,728 \text{ см}^3$. Объем пирамиды равен: $0,288 \text{ см}^3$. Объем куба, состоящего из пирамид с объемом $\frac{1}{6} \text{ см}^3$, равен: 1 см^3 . Ребро куба равно 1 см.

992. 1) $x = 10,5$; 2) $x = 4,08$.

993. 1) Масса компота: $2,5 + 2 + 0,5 = 5$ кг; яблок в компоте:

$$\frac{2,5 \cdot 100}{5} = 50\%; \text{ вишен: } \frac{0,5 \cdot 100}{5} = 10\%; \text{ груш: } \frac{2 \cdot 100}{5} = 40\%.$$

2) Масса всей смеси: $0,16 + 0,52 + 0,12 = 0,8$ кг. Грузинского чая в смеси: 20%; азербайджанского – 65%; индийского – 15%.

994. 1) $61,71 : ((14,42 - 13,74) \cdot 1,5) + 63,163 : 7,61 = 61,71 : (0,68 \cdot 1,5) + 8,3 = 61,71 : 1,02 + 8,3 = 60,5 + 8,3 = 68,8$;

2) $73,32 : ((15,41 - 14,76) \cdot 1,6) + 55,186 : 6,73 = 73,32 : (0,65 \cdot 1,6) + 8,2 = 73,32 : 1,04 + 8,2 = 70,5 + 8,2 = 78,7$.

995. а) $-3542 < -2763$; б) $-65,43 < -65,39$; в) $-\frac{3}{5} > -0,7$;

г) $1,16 > -1\frac{1}{5}$; д) $-\frac{4}{5} < -\frac{3}{4}$; е) $-0,8 < \frac{2}{3}$.

996. а) $-3841 < -3840$; б) $-5083 > -5183$; в) $-15,44 > -25,44$;

г) $-999,0 > -999,1$; д) $-\frac{5}{7} < -\frac{4}{7}$; е) $-\frac{3}{8} > -\frac{3}{4}$.

997. а) $-1,6$; $-1,1$; -1 ; 0 ; $0,1$; $0,5$; $2,8$; б) $2,8$; $0,5$; $0,1$; 0 ; -1 ; $-1,1$; $-1,6$.

998. Контрольную выполняли: $6 + 10 + 4 = 20$ человек. «5» по-

лучили: $\frac{6}{20} = 30\%$; получили «4»: $\frac{10}{20} = 50\%$; «3» получили:

$$\frac{4}{20} = 20\%.$$

999. $x = \frac{\frac{7}{9} \cdot 9,3}{3,1} = 2\frac{1}{3}$.

$$1000. \frac{\left(4,4 - 4,15 + 1\frac{7}{15} + \frac{7}{60}\right) : 3\frac{2}{3}}{\left(3\frac{1}{2} - 2,75\right) : 0,2 - 2\frac{1}{2}} = 0,4.$$

1001. а) $t = 28^\circ$, повысилась на 28° ;

$t = -30^\circ$, понизилась на 30° ;

$t = -8^\circ$, понизилась на 8° ;

$t = 4,5^\circ$, повысилась на $4,5^\circ$;

$t = -1,7^\circ$, понизилась на $1,7^\circ$;

б) $x = -10$, длина уменьшилась на 10 мм;

$x = 12$, длина увеличилась на 12 мм;

$x = -9$, длина уменьшилась на 9 мм;

$x = -4$, длина уменьшилась на 4 мм.

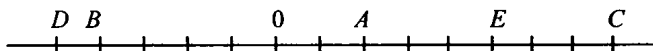
1002. а) -6°C ; б) $3,6^\circ\text{C}$; в) 60°C ; г) $-3,4^\circ\text{C}$.

1003. а) 6 мм; б) -5 мм; в) -23 мм; г) 18 мм.

1004.

| Первый | Второй | Третий | Четвертый | Пятый |
|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-------------------|
| -4°C | $-3,5^\circ\text{C}$ | -1°C | $0,5^\circ\text{C}$ | 2°C |
| -2°C | $-1,5^\circ\text{C}$ | 1°C | $2,5^\circ\text{C}$ | 4°C |
| -1°C | $-0,5^\circ\text{C}$ | 2°C | $3,5^\circ\text{C}$ | 5°C |
| -5°C | $-4,5^\circ\text{C}$ | -2°C | $-0,5^\circ\text{C}$ | 1°C |

1005.



Координаты точек: $D(-5)$; $B(-4)$; $A(2)$; $E(5)$; $C(8)$.

1006. Точка $P(4)$ при перемещении на -6 попадет в точку $K(-2)$, а при перемещении на 2 в точку $T(6)$.

1007. а) $1,6; -\left(-\frac{3}{7}\right); 12;$

б) $-2\frac{1}{8}; -19;$

в) $-2\frac{1}{8}; -19; 0;$

г) $1,6; -\left(-\frac{3}{7}\right); 12; 0;$

д) $0.$

1008. Все неравенства верны.

1009. а) Шар; б) пирамида; в) цилиндр; г) конус.

1010. а) $0 < 800;$ б) $-45 < -20;$ в) $-68 < 0;$ г) $-\frac{2}{9} > -\frac{5}{9};$ д) $-4,5 < 2,4;$

е) $-\frac{3}{5} < -\frac{8}{15};$ ж) $-3,11 < -3,1;$ з) $-\frac{5}{12} > -\frac{11}{18}.$

1011. а) $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2;$

б) $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3;$

в) $-5, -4, -3, -2;$

г) $-2, -1, 0, 1, 2, 3;$

д) $-8, -7, -6, -5, -4;$

е) $-3, -2, -1.$

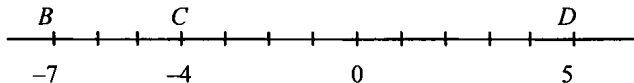
1012. а) $\frac{1}{2};$ б) $-\frac{11}{14};$ в) $0,165.$

1013. Всего пшеницы собрано $560 : 0,7 = 800$ (т); всего зерна собрано $800 : 0,8 = 1000$ (т).

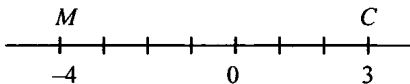
1014. Длина прямоугольника до увеличения: $11,7 : 2,6 = 4,5$ (дм); площадь нового прямоугольника: $(4,5 + 0,2) \cdot (2,6 + 0,2) = = 4,7 \cdot 2,8 = 13,16$ (дм²).

1015. а) -7°C ; б) 1°C ; в) 0°C .

1016.



1017.



Перемещение равно 7.

1018. В пачке было 500 листов бумаги.

$$1019. \text{ а) } (8,74 + 0,66 : 13,2 - 3,79) \cdot 0,31 = (8,74 + 0,05 - 3,79) \cdot 0,31 = \\ = 5 \cdot 0,31 = 1,55;$$

$$\text{ б) } (9,68 - 0,77 : 15,4 + 0,87) \cdot 4,2 = (9,68 - 0,05 + 0,87) \cdot 4,2 = \\ = 10,5 \cdot 4,2 = 44,1.$$

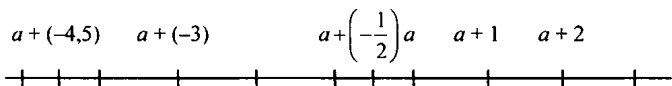
§ 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел

1020. а) 1; б) -1; в) 3; г) -4; д) 1; е) -5; ж) $-\frac{1}{3}$; з) $-1\frac{2}{3}$.

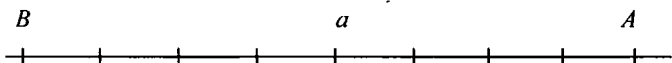
1021. $4 + 0 = 4$; $0 + (-3) = -3$; $(-5) + 0 = -5$; $(-3) + 3 = 0$;
 $7 + (-7) = 0$.

1022. а) $(-3,9 + 3,9) + (-9,1) = 0 + (-9,1) = -9,1$; б) $0 + (4,8 + (-4,8)) = 0 + 0 = 0$.

1023.



1024.



Середина отрезка AB – это точка с координатой a .

1025. $1\text{ }^{\circ}\text{C}$; $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$; $0\text{ }^{\circ}\text{C}$; $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$; $3\text{ }^{\circ}\text{C}$; $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$.

1026. а) 2,02; б) 0,8; в) $\frac{1}{4}$; г) $3\frac{1}{9}$.

1027. $A(-3)$; $K(-2\frac{1}{3})$; $C(-2)$; $D(-\frac{2}{3})$; $M(\frac{1}{3})$; $B(2)$.

1028. а) -1 и 9; б) -4 и 2; в) -10 и -2.

1029. Отрицательные числа от -50 до -1, ноль, положительные числа от 1 до 50. Всего 101 целое число.

1030. а) $-a > 0$, если $a < 0$; $-a < 0$, если $a > 0$; $-a = 0$, если $a = 0$.

б) $-(-a) > 0$, если $a > 0$; $-(-a) < 0$, если $a < 0$; $-(-a) = 0$, если $a = 0$.

$$1031. |-7| + |-3| = 10; |-2,3| + |-0,8| = 3,1; \left|-\frac{3}{7}\right| + \left|-\frac{2}{7}\right| = \frac{5}{7};$$

$$\left|-\frac{3}{4}\right| + \left|-\frac{1}{8}\right| = \frac{7}{8}.$$

$$1032. \text{ а) } -5,2 < -3,7; \text{ б) } -\frac{5}{7} > -\frac{6}{7}; \text{ в) } -3\frac{1}{2} < -1; \text{ г) } -\frac{3}{4} > -\frac{7}{8}.$$

$$1033. \text{ Всего выстрелов было сделано: } 156 : 0,78 = 200.$$

1034. Отрезали кусок провода: $13 \cdot 0,3 = 3,9$ (м); осталось провода: $13 - 3,9 = 9,1$ (м).

$$1035. \text{ Завяло срезанных цветов: } 9 : 15 = 0,6 = 60\%.$$

1036. Глубина шкафа равна $1,8 \cdot 0,3 = 0,54$ (м); ширина шкафа $0,54 \cdot 2,5 = 1,35$ (м); объем шкафа $1,8 \cdot 0,54 \cdot 1,35 = 1,3122$ (м³).

$$1037. \text{ 1) } 61,7 \cdot 52,1 - 43,6 \cdot ((119,62 + 218,48) : 13,8) = 3214,57 - 43,6 \cdot (338,1 : 13,8) = 3214,57 - 43,6 \cdot 24,5 = 3214,57 - 1068,2 = 2146,37;$$

$$\text{ 2) } 73,2 \cdot 48,3 - 37,4 \cdot ((166,02 + 219,38) : 16,4) = 3535,56 - 37,4 \cdot (385,4 : 16,4) = 3535,56 - 37,4 \cdot 23,5 = 3535,56 - 878,9 = 2656,66.$$

1038. Используются конус, призма, пирамида.

$$\text{ Золотое сечение - малая верхняя часть : часть до серединной } = \frac{5}{8}.$$

$$1039. \text{ а) } (-4) + 5 = 1; \text{ б) } 3 + (-2) = 1; \text{ в) } (-6) + 8 = 2; \text{ г) } (-7) + 0 = -7; \text{ д) } 8 + (-8) = 0; \text{ е) } (-6) + (-5) = -11; \text{ ж) } 0 + (-3) = -3; \text{ з) } (-1) + (-8) = -9.$$

1040. В пятых классах отличников: $80 \cdot 0,2125 = 17$; в шестых классах отличников: $90 \cdot 0,2 = 18$. В шестых классах больше отличников на одного человека.

1041. Ширина параллелепипеда: 9 см; высота параллелепипеда $9 : 0,3 = 30$ (см); объем параллелепипеда $21 \cdot 9 \cdot 30 = 5670$ (см³).

$$1042. \text{ а) } (203 - 20,809 - 150 + 83,079) : (1,3472 + 1,1528) = \\ = (182,191 - 150 + 83,079) : 2,5 = 115,27 : 2,5 = 46,108;$$

$$\text{ б) } 30,3 \cdot (124,9 - (48,96 : 6,8 + 36,04) : 9,2) = 30,3 \cdot (124,9 - \\ - (7,2 + 36,04) : 9,2) = 30,3 \cdot (124,9 - 43,24 : 9,2) = \\ = 30,3 \cdot (124,9 - 4,7) = 30,3 \cdot 120,2 = 3642,06.$$

1043. $(-2) + (-5) = -7$; полученное число расположено слева от начала отсчета; расстояние от начала отсчета равно 7.

1044. Температура за ночь изменилась на: $(-5) + (-4) = -9$ °C.

$$1045. \text{ а) } -35 + (-9) = -44; \text{ б) } -7 + (-14) = -21; \text{ в) } -17 + (-8) = -25; \\ \text{ г) } -5 + (-238) = -243; \text{ д) } -1,6 + (-4,7) = -6,3; \text{ е) } -5,6 + (-2,4) = -8;$$

$$\text{ ж) } -8,8 + (-4,2) = -13; \text{ з) } -1,75 + (-8,25) = -10; \text{ и) } -\frac{3}{7} + \left(-\frac{2}{7}\right) = -\frac{5}{7};$$

$$\text{ к) } -\frac{5}{9} + \left(-\frac{1}{3}\right) = -\frac{8}{9}; \text{ л) } -1\frac{3}{8} + \left(-2\frac{5}{6}\right) = -4\frac{5}{24}; \text{ м) } -5\frac{1}{12} + \left(-3\frac{1}{20}\right) = -8\frac{2}{15}.$$

$$1046. \text{ а) } -17 + (-31) < -17; \text{ б) } -22 + (-35) < -35.$$

$$1047. \text{ а) } x + y + (-16) = (-17) + (-29) + (-16) = -62;$$

$$\text{ б) } x + y + (-16) = (-9,1) + (-7,4) + (-16) = -32,5;$$

$$\text{ в) } x + y + (-16) = \left(-3\frac{5}{14}\right) + \left(-2\frac{10}{21}\right) + (-16) = -21\frac{5}{6}.$$

$$1048. \text{ а) } (-0,251 + (-0,37)) + (-0,2 + (-0,152)) = -0,973.$$

$$\text{ б) } \left(-3\frac{3}{8} + \left(-4\frac{1}{4}\right)\right) + \left(-1\frac{5}{6} + \left(-2\frac{5}{12}\right)\right) = -11\frac{7}{8}.$$

$$1049. \text{ а) } 3; \text{ б) } 3,6; \text{ в) } \frac{1}{7}; \text{ г) } \frac{1}{6}.$$

$$1050. 5,5; 3; 1; \frac{2}{3}; 0; -\frac{2}{7}; -\frac{3}{5}; -8,2; -8,8; -10\frac{2}{7}; -10\frac{3}{7}; -15.$$

1051. а) $0 < x$; б) $-y < 0$; в) $-x < y$; г) $y > -x$; д) $|x| > -x$; е) $|y| = y$;
ж) $-x < |y|$; з) $|-x| > -y$.

1052. а) При $m > 0$; б) при $m < 0$; в) при $m < 0$.

1053. а) $C(6)$; б) $C(-3)$; в) $C(1)$.

1054. Объем цилиндра: $V_1 = 3,14 \cdot 2^2 \cdot 12 = 3,14 \cdot 4 \cdot 12 = 150,72$ (см³); объем конуса: $50,24$ см³.

$$1055. 1) \left((169,68 : 5\frac{3}{5} - 22\frac{4}{5}) \cdot 9\frac{2}{5} + 9,7 \right) \cdot 22,5 = 1804,5;$$

$$2) \left((253,26 : 6,3 - 31,7) \cdot 8\frac{3}{5} + 7\frac{2}{5} \right) \cdot 32\frac{3}{5} = 2624,3.$$

$$1056. а) -46 + (-18) = -64;$$

$$б) -8 + (-12) = -20;$$

$$в) -144 + (-56) = -200;$$

$$г) -6,4 + (-3,6) = -10;$$

$$д) -5,8 + (-1,8) = -7,6;$$

$$е) -3,74 + (-1,74) = -5,48;$$

$$ж) -\frac{3}{5} + \left(-\frac{1}{5}\right) = -\frac{4}{5};$$

$$з) -\frac{2}{3} + \left(-\frac{3}{5}\right) = -1\frac{4}{15};$$

$$и) -\frac{4}{5} + \left(-\frac{5}{6}\right) = -1\frac{19}{30};$$

$$к) -3\frac{1}{7} + \left(-1\frac{3}{14}\right) = -4\frac{5}{14};$$

$$л) -1\frac{2}{5} + (-2,8) = -4,2;$$

$$м) -1\frac{1}{3} + (-2,25) = -3\frac{7}{12}.$$

$$1057. а) \left(3,25 + \left(-1\frac{3}{4}\right) \right) + \left(-1\frac{2}{3} + \left(-1\frac{4}{9}\right) \right) = -8\frac{1}{9};$$

$$б) \left(-\frac{2}{3} + \left(-\frac{2}{15}\right) \right) + (-1,85 + (-1,35)) = -4.$$

1058. Масса всего сплава $8,9 \cdot 15 + 7,1 \cdot 10 = 133,5 + 71 = 204,5$ (г).
 Масса 1 см³ сплава $204,5 : 25 = 8,18 \approx 8,2$ (г).

1059. Объем всего бассейна: $1400 : 0,35 = 4000$ (м³).

1060. а) $x = 2,88$; б) $x = 3,4$; в) $x = \frac{2}{3}$.

1061. Слева; на расстоянии 4; $6 + (-10) = -4$.

1062. Справа; на расстоянии 4; $10 + (-6) = 4$.

1063. Слева; на расстоянии 7; $-10 + 3 = -7$.

1064. Справа; на расстоянии 5; $-10 + 15 = 5$.

1065. Температура в течение дня изменилась на: $-4 + 12 = 8$ °С.

1066. а) $26 + (-6) = 20$; б) $-70 + 50 = -20$; в) $-17 + 30 = 13$;
 г) $80 + (-120) = -40$; д) $-6,3 + 7,8 = 1,5$; е) $-9 + 10,2 = 1,2$;
 ж) $1 + (-0,39) = 0,61$; з) $0,3 + (-1,2) = -0,9$; и) $-\frac{3}{9}$; к) $\frac{1}{12}$; л) $\frac{1}{8}$;
 м) $-\frac{2}{15}$; н) $-1\frac{1}{4}$; о) $4\frac{11}{16}$; п) $-\frac{11}{14}$; р) 0.

1067. а) $(-6) + (-12) + 20 = -18 + 20 = 2$;

б) $2,6 + (-1,8) + 5,2 = 0,8 + 5,2 = 6$;

в) $((-10) + (-1,3)) + (5 + 8,7) = (-11,3) + 13,7 = 2,4$;

г) $(11 + (-6,5)) + ((-3,2) + (-6)) = 4,5 + (-9,2) = -4,7$.

1068. Если $x = 8$, то $(-6) + x = 2$; если $x = 7,1$, то $(-6) + x = 1,1$;
 если $x = -7,1$, то $(-6) + x = -13,1$; если $x = -7$, то $(-6) + x = -13$; если
 $x = -0,5$, то $(-6) + x = -6,5$. $x = -7,1$ является корнем уравнения.

1069. а) $x = -8$; $(-8) + (-3) = -11$;

б) $y = 20$; $(-5) + 20 = 15$;

в) $m = 14$; $14 + (-12) = 2$;

г) $n = -13$; $3 + (-13) = -10$.

1070. а) $\left(\frac{2}{5} + (-0,5)\right) + \left(-1\frac{1}{4}\right) = -1,35$;

$$\text{б) } \left(0,6 + \frac{2}{3}\right) + \left(-2\frac{1}{15}\right) = -\frac{4}{5};$$

$$\text{в) } -3,7 + \left(-5\frac{11}{30} + 3\frac{4}{15}\right) = -5,8;$$

$$\text{г) } \frac{2}{5} + \left(-1,7 + \frac{3}{5}\right) = -0,7.$$

1071. а) $-15,5659$; б) $-1,3843$; в) $0,08216$; г) $3,1439$; д) $-2,4776$; е) $-0,01417$.

1072. а) $-15 + (-38) = -53$; б) $-2,3 + (-3,9) = -6,2$; в) $-3\frac{3}{5}$;
г) $-\frac{7}{8}$; д) $-0,75$; е) $-1\frac{1}{7}$; ж) $-\frac{4}{15}$; з) 1 ; и) $-22\frac{14}{17}$.

1073. а) $-1,2 + (-1,3 + (-1,4)) = -1,2 + (-2,7) = -3,9$; б) -9 .

1074. а) 23 ; б) 8 ; в) 7 .

1075. а) $-1 + (-9) = -10$; б) $-4,9 + (-5,1) = -10$; в) $-9\frac{2}{3} + \left(-\frac{1}{3}\right) = -10$.

1076. а) a ; б) $2a$; в) a ; г) $4a$.

1077. Параллель Москвы равна $2 \cdot \pi \cdot 3580$ км; параллель Афин равна $(2 \cdot \pi \cdot 5040)$ км; параллель Москвы короче на $2 \cdot \pi \cdot 5040 - 2 \cdot \pi \cdot 3580 = (5040 - 3580) \cdot 2 \cdot \pi = 1460 \cdot 2 \cdot 3,14 = 9168,8$ (км).

1078. Пусть площадь второго участка равна x га, тогда:

- а) площадь первого участка $(x + 0,8)$ га; уравнение: $x + x + 0,8 = 2,4$; $2x = 1,6$; $x = 0,8$; $x + 0,8 = 1,6$; площадь первого участка $1,6$ га; площадь второго участка $0,8$ га;
- б) x – площадь второго участка, площадь первого участка $(x - 0,2)$ га; уравнение: $x - 0,2 + x = 2,4$; $2x = 2,6$; $x = 1,3$; $x - 0,2 = 1,1$; площадь первого участка $1,1$ га; площадь второго участка $1,3$ га;

- в) x – площадь первого участка, площадь второго участка $3x$ га, уравнение: $3x + x = 2,4$; $4x = 2,4$; $x = 0,6$; $3x = 1,8$; площадь первого участка $0,6$ га; площадь второго участка $1,8$ га;
- г) площадь первого участка ($x : 1,5$) га; уравнение: $x : 1,5 + x = 2,4$; $x = 1,44$; $x : 1,5 = 0,96$; площадь первого участка $0,96$ га; площадь второго участка $1,44$ га;
- д) $0,96$; площадь первого участка $0,96$ га; площадь второго участка $1,44$ га;
- е) площадь первого участка $0,2x$ га; уравнение: $0,2x + x = 2,4$; $1,2x = 2,4$; $x = 2$; $0,2x = 0,4$; площадь первого участка $0,4$ га; площадь второго участка 2 га;
- ж) площадь первого участка $0,6x$ га; уравнение: $0,6x + x = 2,4$; $1,6x = 2,4$; $x = 1,5$; $0,6x = 0,9$; площадь первого участка $0,9$ га; площадь второго участка $1,5$ га;
- з) площадь первого участка $1,4x$ га; уравнение: $1,4x + x = 2,4$; $2,4x = 2,4$; $x = 1$; $1,4x = 1,4$; площадь первого участка $1,4$ га; площадь второго участка 1 га.

1079. 1) Пусть x км – расстояние, которое путешественники проехали в пятый день. Если в среднем путешественники проезжали по 230 км в день, то за 5 дней они проехали $230 \cdot 5 = 1150$ (км). Составим уравнение: $240 + 140 + 140 \cdot 3 + x = 1150$; $x + 800 = 1150$; $x = 350$.

Ответ: в пятый день проехали 350 км.

2) Всего собрано яблок $135 \cdot 4 = 540$ (кг); младший сын собрал $280 : 4 = 70$ (кг); старший сын собрал $540 - 280 - 70 = 190$ (кг).

1080. 1) $(2,35 + 4,65) \cdot 5,3 : (40 - 2,9) = 7 \cdot 5,3 : 37,1 = 1$;

2) $(7,63 - 5,13) \cdot 0,4 : (3,17 + 6,83) = 2,5 \cdot 0,4 : 10 = 1 : 10 = 0,1$.

1081. а) $17 + (-5) = 12$; б) $-21 + 19 = -2$; в) $-8 + (-43) = -51$;

г) $-15 + (-18) = -33$; д) $-0,5 + 6 = 5,5$; е) $-2,4 + (-3,2) = -5,6$;

ж) $6,1 + (-8,3) = -2,2$; з) $-3,84 + 4,16 = 0,32$; и) $-\frac{2}{9} + \frac{5}{9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$;

$$\text{к) } -\frac{4}{7} + \frac{2}{7} = -\frac{2}{7}; \text{ л) } \frac{5}{8} + \left(-\frac{7}{12}\right) = \frac{1}{24}; \text{ м) } -1 + \frac{3}{5} = -\frac{2}{5}; \text{ н) } -2 + 1\frac{3}{4} = -\frac{1}{4};$$

$$\text{о) } 3 + \left(-1\frac{2}{7}\right) = 1\frac{5}{7}; \text{ п) } 2\frac{2}{3} + \left(-1\frac{5}{6}\right) = \frac{5}{6}; \text{ р) } -5\frac{1}{3} + 4,5 = -\frac{5}{6}.$$

$$\mathbf{1082.} \quad 5 + 5 = 10; \quad -4 + (-4) = -8; \quad -3,4 + (-3,4) = -6,8;$$

$$-\frac{1}{7} + \left(-\frac{1}{7}\right) = -\frac{2}{7}; \quad -1\frac{5}{9} + \left(-1\frac{5}{9}\right) = -3\frac{1}{9}; \quad \frac{4}{5} + \frac{4}{5} = 1\frac{3}{5}.$$

$$\mathbf{1083.} \quad \text{а) } -1,6 + 3,2 = 1,6; \text{ б) } -2,6 + 1,9 = -0,7; \text{ в) } -\frac{5}{8} + \frac{3}{4} = \frac{1}{8}.$$

1084. Площадь всех восьми квартир равна: $24,7 \cdot 8 \text{ м}^2$; площадь восьмой квартиры равна $24,7 \cdot 8 - 22,8 \cdot 2 - 16,2 \cdot 3 - 34 \cdot 2 = 197,6 - 45,6 - 48,6 - 68 = 197,6 - 162,2 = 35,4 \text{ (м}^2\text{)}$.

1085. В составе было 15 платформ, 18 крытых вагонов, 9 цистерн.

$$\mathbf{1086.} \quad \frac{3 \cdot \frac{5}{12} + \frac{15}{28} : \frac{5}{84}}{5 : 0,5 - 9,36} = 14\frac{2}{7}.$$

1087. Температура утром была равна: $-8 - (-12) = 4 \text{ }^\circ\text{C}$.

1088. Температура воздуха изменилась за день на: $5 - (-2) = 7 \text{ }^\circ\text{C}$.

1089. Если $x = 25$, то $x - 12 = 25 - 12 = 25 + (-12) = 13 \text{ }^\circ\text{C}$; если $x = 12$, то $x - 12 = 12 - 12 = 12 + (-12) = 0 \text{ }^\circ\text{C}$; если $x = 6$, то $x - 12 = 6 - 12 = 6 + (-12) = -6 \text{ }^\circ\text{C}$; если $x = 0$, то $x - 12 = 0 - 12 = 0 + (-12) = -12 \text{ }^\circ\text{C}$.

1090. а) $18 - (-16) = 18 + 16 = 34$;

$$\text{б) } -2,3 - (-(-0,5)) = -2,3 - 0,5 = -2,3 + (-0,5) = -2,8;$$

$$\text{в) } 44 - (-(-7)) = 44 - 7 = 44 + (-7) = 37;$$

$$\text{г) } -4,8 - (-(-3,9)) = -4,8 + 3,9 = -0,9;$$

$$\text{д) } -\frac{5}{7} - \left(-\frac{2}{7}\right) = -\frac{5}{7} + \frac{2}{7} = -\frac{3}{7};$$

$$\text{е) } -3\frac{1}{12} - \left(-\left(-2\frac{5}{12} \right) \right) = -3\frac{1}{12} - 2\frac{5}{12} = -3\frac{1}{12} + \left(-2\frac{5}{12} \right) = -5\frac{1}{2}.$$

1091. а) $10 - (-3) = 10 + 3 = 13;$

б) $12 - (-14) = 12 + 14 = 26;$

в) $-21 - (-19) = -21 + 19 = -2;$

г) $9 - (-9) = 9 + 9 = 18;$

д) $-1,4 - 1,4 = -1,4 + (-1,4) = -2,8;$

е) $-5,6 - (-3,1) = -5,6 + 3,1 = -2,5;$

ж) $2,5 - 8,5 = 2,5 + (-8,5) = -6;$

з) $0 - (-40,6) = 0 + 40,6 = 40,6;$

и) $0 - 64,8 = 0 + (-64,8) = -64,8;$

к) $-7,62 - (-7,62) = -7,62 + 7,62 = 0;$

л) $-0,21 - 0 = -0,21;$

м) $-3\frac{1}{4} - 0,75 = -3\frac{1}{4} - \frac{3}{4} = -4;$

н) $\frac{5}{12} - \left(-\frac{1}{12} \right) = \frac{5}{12} + \frac{1}{12} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2};$

о) $-\frac{4}{9} - \frac{2}{3} = -\frac{4}{9} + \left(-\frac{6}{9} \right) = -\frac{10}{9} = -1\frac{1}{9};$

п) $-\frac{7}{15} - \left(-\frac{2}{15} \right) = -\frac{7}{15} + \frac{2}{15} = -\frac{5}{15} = -\frac{1}{3};$

р) $-\frac{2}{15} - \left(-\frac{7}{15} \right) = -\frac{2}{15} + \frac{7}{15} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3};$

с) $-1\frac{3}{8} - \frac{1}{4} = -1\frac{3}{8} - \frac{2}{8} = -1\frac{5}{8};$

т) $1\frac{5}{11} - 2\frac{3}{22} = 1 - 2 + \frac{10}{22} - \frac{3}{22} = -1 + \frac{7}{22} = -\frac{15}{22}.$

1092. а) $-2 + x = 4,3; x = 4,3 + 2; x = 6,3; \text{ проверка: } -2 + 6,3 = 4,3;$

б) $8,1 + y = -6; y = -6 - 8,1; y = -14,1; \text{ проверка: } 8,1 + (-14,1) = -6;$

в) $5 - x = 1,7; x = 5 - 1,7; x = 3,3; \text{ проверка: } 5 - 3,3 = 1,7.$

$$\text{г) } y = 4 + 2\frac{2}{3} = 6\frac{2}{3}; \text{ проверка: } 4 - 6\frac{2}{3} = -2\frac{2}{3};$$

$$\text{д) } z = -\frac{2}{3} - \frac{7}{18} = -1\frac{1}{18}; \text{ проверка: } -1\frac{1}{18} + \frac{7}{18} = -\frac{2}{3};$$

$$\text{е) } z = -0,4 - 1\frac{2}{3} = -2\frac{1}{15}; \text{ проверка: } -2\frac{1}{15} + 0,4 = -1\frac{2}{3}.$$

$$1093. \text{ а) } -28 - (-32) = -28 + 32 = 4;$$

$$\text{б) } -46 - 30 = -46 + (-30) = -76;$$

$$\text{в) } 50 - (-24) = 50 + 24 = 74;$$

$$\text{г) } x - 80 = x + (-80);$$

$$\text{д) } -30 - p = -30 + (-p);$$

$$\text{е) } 6 - (-a) = 6 + a.$$

1094. а) -8 и x ; б) z и -6 ; в) $-m$ и -25 ; г) 10 , $-a$ и y ; д) $-n$, 9 и $-k$;
е) $-a$, $-b$ и $-c$.

$$1095. \text{ а) } (-x) + (-y) + (-4,8) = -x - y - 4,8;$$

$$\text{б) } 1,5 + (-a) + b + (-c) = 1,5 - a + b - c;$$

$$\text{в) } p + (-20) + 6 + (-k) + 10,3 = p - 20 + 6 - k + 10,3;$$

$$\text{г) } -7,6 + m + (-n) + (-t) + (-l) = -7,6 + m - n - t - l.$$

$$1096. \text{ а) } (62 - 28) - 40 = 34 - 40 = -6;$$

$$\text{б) } -50 + (37 + 30) = -50 + 67 = 17;$$

$$\text{в) } -6 - (-8 - 20) = -6 - (-28) = -6 + 28 = 22;$$

$$\text{г) } -7 - (-12 + 13) = -7 - 1 = -8;$$

$$\text{д) } 4,1 - (-1,8 + 2,5) = 4,1 - 0,7 = 3,4;$$

$$\text{е) } (-3,2 + 60) - 0,8 = 56,8 - 0,8 = 56;$$

$$\text{ж) } (14,5 - 85) + 55,5 = -70,5 + 55,5 = -15;$$

$$\text{з) } (-2,1 + 3,7) + 4,4 = 1,6 + 4,4 = 6;$$

$$\text{и) } \left(-1\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3}\right) + 2,5 = -4 + 2,5 = -1,5;$$

$$\text{к) } \left(-4\frac{2}{7} + 3\frac{3}{14}\right) - 1\frac{1}{2} = -1\frac{1}{14} - 1\frac{1}{14} = -2\frac{4}{7};$$

$$\text{л) } -2\frac{2}{5} - \left(-3\frac{3}{8} - 2\frac{1}{4}\right) = 5\frac{5}{8} - 2\frac{2}{5} = 3\frac{9}{40};$$

$$\text{м) } -3,15 - \left(-4\frac{1}{2} + 3\frac{3}{4} \right) = -3,15 + 0,75 = -2,4.$$

$$1097. \text{ а) } 8 - 2 = 6;$$

$$\text{б) } -3 - (-5) = -3 + 5 = 2;$$

$$\text{в) } 6 - (-1) = 6 + 1 = 7;$$

$$\text{г) } 5 - (-4) = 5 + 4 = 9;$$

$$\text{д) } 3,2 - (-4,7) = 3,2 + 4,7 = 7,9;$$

$$\text{е) } -2,5 - (-8,1) = -2,5 + 8,1 = 5,6.$$

$$1098. \text{ а) } 3,8 + (-8,9) = -5,1; \text{ б) } -3,4 + 2,5 = -0,9; \text{ в) } \frac{1}{6}; \text{ г) } \frac{4}{7};$$

$$\text{д) } -\frac{3}{4}; \text{ е) } \frac{1}{6}.$$

$$1099. \text{ а) } 3,75 + (-2,11) + 1,36 = 3;$$

$$\text{б) } -4,27 + (-3,11) + (-0,62) = -7,38 + (-0,62) = -8.$$

$$1100. 7,2; -\frac{3}{5}; 2\frac{1}{7}; -3,85.$$

$$1101. \text{ а) } -x = 3,5; x = -3,5; \text{ б) } p = \frac{3}{5}; \text{ в) } -x = -7,2 + 9; -x = 1,8;$$

$$x = -1,8; \text{ г) } m = 1\frac{1}{4}; \text{ д) } -k = 11 + (-12,3); -k = -1,3; k = 1,3;$$

$$\text{е) } y = 21\frac{5}{12}.$$

$$1102. -22 < -21 < -20; 2 < 2\frac{1}{3} < 3; -1 < -\frac{8}{9} < 0; 0 < \frac{3}{11} < 1;$$

$$-8 < -7,2 < -7; -4 < -\frac{11}{3} < -3.$$

$$1103. \text{ а) } -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; \text{ б) } -5; -6; -7; -8; -9; 9; 8; 7; 6; 5.$$

$$1104. \text{ а) } \text{Может, например, } (-1) + 3 = 2; 2 < 3;$$

$$\text{б) } \text{может, например, } (-2) + (-3) = -5; -5 < -2; -5 < -3.$$

1105. Чтобы объем конуса был равен объему цилиндра, должно выполняться равенство: $\frac{1}{3}SH_1 = SH_2$, где S – площадь основания цилиндра или конуса (по условию задачи они равны), H_1 , H_2 – высоты конуса и цилиндра соответственно. Отсюда получаем: $\frac{1}{3}H_1 = H_2$, $H_2 = \frac{1}{3} \cdot 24 = 8$ (см). Лишние данные есть – это числовое значение площади основания.

1106. Пусть свеклы было собрано x кг, тогда картофеля собрали $5x$ кг, а капусты $(x + 80)$ кг. Всего овощей было собрано 360 кг. Составим уравнение: $5x + x + x + 80 = 360$; $7x + 80 = 360$; $7x = 280$; $x = 40$; $5x = 200$; $x + 80 = 120$.

Ответ: было собрано 40 кг свеклы, 200 кг картофеля, 120 кг капусты.

1107. 1) *Ответ:* в первом ящике было 12 кг гвоздей, во втором 7 кг, в третьем 2 кг;

2) *Ответ:* помидоры занимают площадь 280 га, огурцы 245 га, морковь 35 га.

1108. 1) $40,1 - 4,06 \cdot (29,58 : 3,48) + 8,112 : 0,78 = 40,1 - 4,06 \cdot 8,5 + 10,4 = 40,1 - 34,51 + 10,4 = 15,99$;

2) $50,2 - 3,04 \cdot (45,22 : 4,76) + 9,202 : 0,86 = 50,2 - 3,04 \cdot 9,5 + 10,7 = 50,2 - 28,88 + 10,7 = 32,02$.

1109. а) $26 - (-5) = 26 + 5 = 31$;

б) $-4 - (-18) = -22$;

в) $14 - (-18) = 14 + 18 = 32$;

г) $4,7 - 8,1 = 4,7 + (-8,1) = -3,4$;

д) $-3,3 + 9,6 = 6,3$;

е) $7 - (-4,9) = 7 + 4,9 = 11,9$;

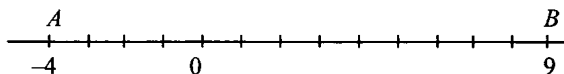
ж) $-5 - (-2,9) = -5 + 2,9 = -2,1$;

з) $\frac{1}{6}$; и) $-1\frac{3}{4}$; к) $-\frac{8}{9}$; л) $-\frac{7}{8}$; м) $-0,3$; н) $-\frac{2}{15}$;

о) $-5\frac{8}{15}$; п) $-0,45$.

1110. а) $(a + b) - c = (2,6 + (-1,4)) - 2,1 = 1,2 + (-2,1) = -0,9$;
 б) $(a + b) - c = (-2,4 + (-2,4)) - (-3,9) = -4,8 + 3,9 = -0,9$.

1111.



Расстояние AB равно $9 - (-4) = 9 + 4 = 13$.

1112. а) $AB = -3 - (-7) = -3 + 7 = 4$;

б) $MN = 2,3 - (-4,2) = 6,5$;

в) $PK = \frac{1}{6} - \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{1}{6} + \frac{4}{6} = \frac{5}{6}$;

г) $CD = 1\frac{2}{7} - \left(-2\frac{5}{7}\right) = 1\frac{2}{7} + 2\frac{5}{7} = 4$.

1113. а) $24 - (-13) - (-12) = 24 + 13 + 12 = 49$;

б) $-33 - 16 - (-11) = -33 + (-16) + 11 = -38$;

в) $-4,3 - 5,4 - 2,6 = -4,3 + (-5,4) + (-2,6) = -12,3$;

г) $4,7 - (-2) - (-1,5) = 4,7 + 2 + 1,5 = 8,2$;

д) $1\frac{2}{9} - 1\frac{1}{3} + 1\frac{5}{18} = -\frac{2}{18} + 1\frac{5}{18} = 1\frac{3}{18} = 1\frac{1}{6}$;

е) $-7\frac{2}{15} + 4\frac{1}{6} - 1,2 = -4\frac{1}{6}$.

1114.

| Команда | «Звезда» | «Орел» | «Трактор» | «Сокол» | «Чайка» |
|--------------------------------------|----------|--------|-----------|---------|---------|
| Число забитых мячей | 49 | 37 | 17 | 21 | 6 |
| Число пропущенных мячей | 16 | 28 | 23 | 35 | 28 |
| Разность забитых и пропущенных мячей | 33 | 9 | -6 | -14 | -22 |

1115. Пусть на бельэтаж было куплено x билетов, тогда на балкон было куплено билетов $0,4x$, а в партер $1,5 \cdot (0,4x + x)$ билетов. Всего было куплено 70 билетов. Составим уравнение: $15 \cdot (0,4x + x) + 0,4x + x = 70$; $1,5 \cdot 1,4x + 0,4x + x = 70$; $3,5x = 70$; $x = 20$; $0,4x = 0,4 \cdot 20 = 8$; $1,5 \cdot (0,4x + x) = 1,5 \cdot (8 + 20) = 42$.

Ответ: было куплено 20 билетов на бельэтаж, 8 билетов на балкон и 42 билета в партер.

1116. Пусть в альбоме было x российских марок, тогда иностранных марок было $0,3x$ штук. Всего в альбоме 1105 марок. Составим уравнение: $0,3x + x = 1105$; $1,3x = 1105$; $x = 850$; $0,3x = 0,3 \cdot 850 = 255$.

Ответ: в альбоме было 850 российских марок и 255 иностранных.

1117. Однокомнатных квартир в доме: $300 \cdot 0,28 = 84$.

Обозначим через x количество трёхкомнатных квартир в доме, тогда двухкомнатные квартиры составляют $1,7x$. Двухкомнатных и трёхкомнатных квартир в доме: $300 - 84 = 216$. Составим уравнение: $x + 1,7x = 216$; $2,7x = 216$; $x = 80$; $1,7x = 1,7 \cdot 80 = 136$.

Ответ: в доме 84 однокомнатные квартиры, 136 двухкомнатных квартир и 80 трёхкомнатных квартир.

§ 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел

1118. За трое суток уровень воды изменился на $3a$ дм; если $a = 4$, то $3a = 3 \cdot 4 = 12$ (дм), уровень повысится; если $a = -3$, то $3a = 3 \cdot (-3) = -9$ (дм), уровень понизится.

1119. а) $3 \cdot 15 = 45$; столбик ртути поднимется на 45 мм;
б) $3 \cdot (-12) = -36$; столбик ртути опустится на 36 мм.

1120. а) За 4 ч турист пройдёт в положительном направлении:
 $5 \cdot 4 = 20$ (км);
б) за 4 ч турист пройдёт в отрицательном направлении:
 $5 \cdot 4 = 20$ (км);
в) 4 ч тому назад турист находился в 20 км ($4 \cdot 5 = 20$) от точки O в отрицательном направлении (в точке с координатой -20 на оси);
г) 4 ч тому назад турист находился в 20 км ($4 \cdot 5 = 20$) от точки O в положительном направлении (в точке с координатой 20 на оси).

1121. а) $-5 \cdot 6 = -30$; б) $9 \cdot (-3) = -27$; в) $-8 \cdot (-7) = 56$;
г) $-10 \cdot 11 = -110$; д) $-11 \cdot (-12) = 132$; е) $-1,45 \cdot 0 = 0$;
ж) $0,7 \cdot (-8) = -5,6$; з) $-0,5 \cdot 6 = -3$; и) $12 \cdot (-0,2) = -2,4$;
к) $-0,6 \cdot (-0,9) = 0,54$; л) $-2,5 \cdot (0,4) = -1$; м) $0 \cdot (-1,1) = 0$;
н) $1,2 \cdot (-14) = -16,8$; о) $-20,5 \cdot (-46) = 943$; п) $-8,8 \cdot 302 = -2657,6$;
р) $-9,8 \cdot (-50,6) = 495,88$; с) $-17,5 \cdot (-17,4) = 304,5$; т) $3,08 \cdot (-4,05) = -12,474$.

1122. Если $y = 0$, то $-42y = -42 \cdot 0 = 0$; если $y = 1$, то $-42y = -42 \cdot 1 = -42$; если $y = -1$, то $-42y = -42 \cdot (-1) = 42$; если $y = 3$, то $-42y = -42 \cdot 3 = -126$; если $y = 5$, то $-42y = -42 \cdot 5 = -210$; если $y = -30$, то $-42y = -42 \cdot (-30) = 1260$.

1123. а) $-\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{8} = -\frac{1}{4}$; б) $\frac{4}{15} \cdot \left(-\frac{5}{8}\right) = -\frac{1}{6}$; в) $-\frac{5}{9} \cdot \left(-\frac{12}{25}\right) = \frac{4}{15}$;

$$\text{г) } -3\frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{4}{7}\right) = 2; \text{ д) } 1\frac{1}{8} \cdot \left(-5\frac{1}{3}\right) = -6; \text{ е) } -3\frac{3}{5} \cdot 6\frac{1}{4} = -22\frac{1}{2};$$

$$\text{ж) } -3\frac{1}{5} \cdot 1,2 = -3,84; \text{ з) } 1,8 \cdot \left(-1\frac{1}{3}\right) = 2,4; \text{ и) } -2\frac{2}{15} \cdot (-6,25) = 13\frac{1}{3}.$$

$$1124. \text{ а) } -68 \cdot 9 < 0; \text{ б) } 4,5 \cdot (-45) > 0; \text{ в) } 7,3 \cdot (-8) < 7,3;$$

$$\text{г) } 7,3 \cdot (-8) < -8; \text{ д) } -8 \cdot \frac{2}{7} < 0; \text{ е) } -\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} > -\frac{1}{2}.$$

1125. а) $1 \cdot (-3,9) = -3,9$; б) $(-1) \cdot 7,4 = -7,4$; в) $-65 \cdot (-1) = 65$;
 г) $-1 \cdot 7,4 = -7,4$; при умножении числа на 1 получаем это же число, а при умножении число на -1 получаем противоположное число.

$$1126. \text{ а) } 6x; \text{ б) } 4 \cdot (-a) = -4a; \text{ в) } 3 \cdot (-2y) = -6y; \text{ г) } 5 \cdot 5x = 25x.$$

$$1127. \text{ а) } x + 4 + x + 4 + x + 4 = 3x + 3 \cdot 4 = 3x + 12; \text{ если } x = 9,1, \\ \text{то } 3x + 12 = 3 \cdot 9,1 + 12 = 39,3;$$

$$\text{б) } a - 1 + a - 1 + a - 1 + a - 1 = 4a - 4; \text{ если } a = -2,1, \\ \text{то } 4a - 4 = 4 \cdot (-2,1) - 4 = -8,4 - 4 = -12,4.$$

$$1128. \text{ а) } x = -9; -8 \cdot (-9) = 72;$$

$$\text{б) } x = 10; -4 \cdot 10 = -40;$$

$$\text{в) } y = -9; 6 \cdot (-9) = -54;$$

$$\text{г) } y = -11; -6 \cdot (-11) = 66.$$

$$1129. \text{ а) } 3 \cdot (-2) + (-3) \cdot (-4) - (-5) \cdot 7 = -6 + 12 - (-35) = 41;$$

$$\text{б) } (-18 + 23 - 16 + 9) \cdot (-18) = (-2) \cdot (-18) = 36;$$

$$\text{в) } (-4,5 + 3,8) \cdot (2,01 - 3,81) = (-0,7) \cdot (-1,8) = 1,26;$$

$$\text{г) } (2,8 - 3,9) \cdot (-4,3 - 2,6) = (-1,1) \cdot (-6,9) = 7,59;$$

$$\text{д) } -4,5 \cdot 0,1 + (-3,7) \cdot (-2,1) - (-5,4) \cdot (-0,2) = -0,45 + 7,77 - \\ - 1,08 = 6,24;$$

$$\text{е) } (2,3 \cdot (-1,8) - 1,4 \cdot (-0,8)) \cdot (-1,5) = (-4,14 + 1,12) \cdot (-1,5) = \\ = -3,02 \cdot (-1,5) = 4,53;$$

$$\text{ж) } -3,8 \cdot (-1,5) - (-1,2) \cdot 0,5 - 6,5 = 5,7 - (-0,6) - 6,5 = 5,7 + \\ + 0,6 - 6,5 = -0,2;$$

$$\text{з) } -2,321 \cdot (-3,2 + 2,3 - 4,8 + 6,7) - 1,579 = -2,321 \cdot 1 - \\ - 1,579 = -3,9.$$

1130. а) 2; б) $-\frac{5}{12}$; в) $33\frac{1}{6}$; г) $-\frac{1}{8}$; д) $-3,45$; е) 4,2.

1131. а) 36; $\frac{1}{49}$; 0,09; 0,49; $2\frac{7}{9}$; $5\frac{1}{16}$;

б) -27 ; $-\frac{27}{125}$; 0,001; $-0,001$; $-3\frac{3}{8}$; $2\frac{10}{27}$.

1132. а) $3,7 - 4,8 = -1,1$; б) $-5,2 - 4,7 = -9,9$; в) $-5,6 - (-3,8) = -1,8$; г) $-\frac{3}{14}$; д) $-2\frac{1}{2}$; е) $\frac{1}{9}$; ж) $-0,25$; з) $\frac{1}{6}$.

1133. а) $|-3,5 + 2,9| = |-0,6| = 0,6$; $|-3,5| + |2,9| = 3,5 + 2,9 = 6,4$;
 $|-3,5 + 2,9| < |3,5| + |2,9|$;

б) $|-8,7 - 0,7| = |-9,4| = 9,4$; $|-8,7| + |0,7| = 8,7 + 0,7 = 9,4$;
 $|-8,7 - 0,7| = |-8,7| + |0,7|$;

1134. а) $2\frac{5}{6}$; $\frac{2}{3}$; $-\frac{2}{3}$; $\frac{1}{9}$; $1\frac{2}{3}$; $-\frac{4}{9}$; $\frac{3}{6}$; $\frac{1}{3}$;

б) 2; $\frac{1}{7}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{1}{10}$; 0; 4; $\frac{1}{5}$; 1.

1135. а) $1 - 13 = -12$; б) $(-13) - (-1) = -12$; в) $-6 - 6 = -12$;

1136. $a = 1$; $b = 1$; равенство верно, если $a = b$.

1137. $a - b > a + b$, если $b < 0$.

1138. а) $x = -11$; $y = -1$; $x - y = -11 - (-1) = -10$;

б) $x = -1$; $y = -3,5$; $x - y = -1 - (-3,5) = 2,5$;

в) $x = -2$; $y = -2$; $x - y = -2 - (-2) = 0$;

г) $x = -1$; $y = -\frac{5}{6}$; $x - y = -1 + \frac{5}{6} = -\frac{1}{6}$;

д) $x = -1$; $y = -2$; $x - y = -1 - (-2) = 1$;

е) $x = -0,2$; $y = -0,3$; $x - y = -0,2 - (-0,3) = 0,1$;

1139. а) $3,78 - (2,56 - 2,97) = 3,78 - (-0,41) = 4,19$;

б) $-6,19 + (-1,5 + 5,19) = -6,19 + 3,69 = -2,5$.

1140. а) $x = 3,2 + 1,8; x = -1,4;$

б) $4,8 - x = 5,6; x = 4,8 - 5,6; x = -0,8;$

в) $3,7 - x = -2,3; x = 3,7 - (-2,3); x = 6;$

г) $x - 3,9 = -2,7; x = -2,7 + 3,9; x = 1,2.$

1141. Пусть x м высота ели, тогда высота сосны $(x + 1,2)$ м.

а) Высота сосны 1,5х м. Составим уравнение: $x + 1,2 = 1,5x;$
 $0,5x = 1,2; x = 2,4.$

Ответ: высота ели 2,4 м, высота сосны $2,4 + 1,2 = 3,6$ (м).

б) Высота сосны 1,6х м. Составим уравнение: $x + 1,2 = 1,6x;$
 $0,6x = 1,2; x = 2.$

Ответ: высота ели 2 м, высота сосны $2 + 1,2 = 3,2$ (м).

в) *Ответ:* высота ели 0,8 м, высота сосны $0,8 + 1,2 = 2$ (м).

г) 0,4; решение такое же, как в пункте в).

д) *Ответ:* высота ели 4,8 м, высота сосны $4,8 + 1,2 = 6$ (м).

1142. 1)
$$\frac{\frac{3,5}{4,8} : \frac{7}{8} + \frac{4,4}{3,9} \cdot \frac{1}{4}}{26 \cdot 0,8 - 20,44 : 2,8} = \frac{1}{3};$$

2)
$$\frac{\frac{2,1}{5,1} \cdot \frac{2}{3} - \frac{2,6}{4,5} : \frac{7}{15}}{10,26 : 3,8 + 1,4 \cdot 12} = \frac{1}{9}.$$

1143. а) $-24 \cdot 36 = -864;$

б) $-48 \cdot (-15) = 720;$

в) $33 \cdot (-11) = -363;$

г) $1,6 \cdot (-2,5) = -4;$

д) $-4,3 \cdot 5,1 = -21,93;$

е) $-2,7 \cdot (-6,4) = 17,28;$

ж) $-1 \cdot (-3,84) = 3,84;$

з) $-7,2 \cdot 0 = 0;$

и) $-1 \cdot (-1) = 1;$

к) $(-3)^2 = (-3) \cdot (-3) = 9;$

л) $(-2,5)^2 = (-2,5) \cdot (-2,5) = 6,25;$

м) $(-0,2)^3 = (-0,2) \cdot (-0,2) \cdot (-0,2) = -0,008.$

$$1144. \text{ а) } \frac{2}{7} \cdot \left(-5\frac{1}{4}\right) = -1,5; \text{ б) } -4\frac{1}{2} \cdot \left(-1\frac{1}{3}\right) = 6; \text{ в) } 3,6 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) = -2,4;$$

$$\text{ г) } -\frac{4}{7} \cdot 4,2 = -2,4; \text{ д) } -2,8 \cdot \left(-1\frac{1}{7}\right) = 3,2; \text{ е) } -2\frac{1}{3} \cdot 0,125 = -\frac{7}{24}.$$

$$1145. \text{ а) } 38 \cdot (-3) \cdot (-24) \cdot (-4) + (-16) \cdot (-30) = 270;$$

$$\text{ б) } (-2,8 + 6,1 - 3,4 + 6,2) \cdot (-3,4) = -20,74;$$

$$\text{ в) } (4,3 - 7,8) \cdot (-5,6 + 8,3) = -9,45;$$

$$\text{ г) } \left(-3\frac{1}{3} + 2\frac{5}{6}\right) \cdot \left(-8\frac{5}{9} + 7\frac{2}{9}\right) = \frac{2}{3};$$

$$\text{ д) } 1\frac{1}{3} \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) - \left(-2\frac{1}{7}\right) \cdot 1\frac{2}{5} = 2;$$

$$\text{ е) } \frac{5}{6} \cdot \left(-15,3 - 24,3 \cdot \frac{5}{9}\right) = -24.$$

1146. Пусть x т сена привезли во вторник, тогда в среду привезли $1,4x$ т сена. В среду привезли сена больше, чем во вторник, на $4,8$ т. Составим уравнение: $1,4x - x = 4,8$; $0,4x = 4,8$; $x = 12$; таким образом, во вторник привезли 12 т сена, в среду привезли $12 + 4,8 = 16,8$ т сена. За оба дня привезли: $12 + 16,8 = 28,8$ (т) сена.

1147. Второе число равно: $60 \cdot 0,8 = 48$; третье число равно: $(60 + 48) \cdot 0,5 = 108 \cdot 0,5 = 54$; среднее арифметическое трех чисел равно: $(60 + 48 + 54) : 3 = 162 : 3 = 54$.

1148. Первое число равно $18,48$, второе равно $6,16$.

1149. а) Верно;

б) неверно, т. к. $60 : (-1,5) = -40$;

в) неверно, т. к. $2,7 : (-1) = -2,7$;

г) верно.

1150. а) $-38 : 19 = -2$;

б) $45 : (-15) = -3$;

в) $-36 : (-6) = 6$;

г) $270 : (-9) = -30$;

- д) $-5,1 : (-17) = 0,3$;
 е) $650 : (-1,3) = -500$;
 ж) $-4,4 : 4 = -1,1$;
 з) $-8,6 : (-4,3) = 2$;
 и) $48,1 : (-48,1) = -1$;
 к) $-950 : 9,5 = -100$;
 л) $-5,42 : (-27,1) = 0,2$;
 м) $10,01 : (-1,3) = -7,7$.

1151. а) $-5 : (-3) = 1\frac{2}{3}$; б) $-7 : 5 = -1,4$; в) $4 : (-18) = -\frac{2}{9}$;

г) $-8 : (-3) = 2\frac{2}{3}$; д) $-\frac{5}{8} : \frac{3}{4} = -\frac{5}{6}$; е) $-\frac{9}{11} : \left(-\frac{3}{22}\right) = 6$;

ж) $\frac{4}{15} : \left(-\frac{8}{25}\right) = -\frac{5}{6}$; з) $\frac{2}{3} : (-8) = -\frac{1}{12}$; и) $-5 : \frac{5}{7} = -7$;

к) $3\frac{3}{7} : \left(-\frac{8}{21}\right) = -9$; л) $-1\frac{2}{9} : \left(-5\frac{1}{3}\right) = \frac{11}{48}$; м) $-4\frac{2}{7} : 1\frac{19}{21} = -2,25$;

н) $4,2 : \left(-2\frac{1}{3}\right) = -1,8$; о) $-\frac{3}{5} : (-0,8) = 0,75$; п) $-5,2 : 1\frac{2}{5} = -3\frac{5}{7}$;

р) $3,2 : \left(-\frac{1}{2}\right) = -6,4$.

1152. а) $-4 \cdot (-5) - (-30) : 6 = 20 - (-5) = 25$;

б) $15 : (-15) - (-24) : 8 = -1 - (-3) = 2$;

в) $-8 \cdot (-3 + 12) : 36 + 2 = -8 \cdot 9 : 36 + 2 = 72 : 36 + 2 = -2 + 2 = 0$;

г) $2,3 \cdot (-6 - 4) : 5 = 2,3 \cdot (-10) : 5 = -23 : 5 = -4,6$;

д) $(-8 + 32) : (-6) - 7 = 24 : (-6) - 7 = -4 - 7 = -11$;

е) $-21 + (-3 - 4 + 5) : (-2) = -21 + (-2) : (-2) = -21 + 1 = -20$;

ж) $-6 \cdot 4 - 64 : (-3,3 + 1,7) = -24 - 64 : (-1,6) = -24 - (-40) = 16$;

з) $(-6 + 6,4 - 10) : (-8) \cdot (-3) = (-9,6) : (-8) \cdot (-3) = 1,2 \cdot (-3) = -3,6$.

1153. а) $(3m + 6m) : 9 = 9m : 9 = m; m = -12; m = -5,96;$

б) $(5,2a - 5,2b) : 5,2 = (a - b) : 5,2 = a - b;$ если $a = -27,$
 $b = -3,64,$ тогда $a - b = -27 - (-3,64) = -23,36.$

1154. а) $87x : 87 = x;$ б) $-3,7k : 3,7 = -k;$ в) $9m : m = 9;$
 г) $-41c : c = -41;$ д) $-1,9x : x = -1,9.$

1155. а) $-x \cdot 4 = -100; -x = -100 : 4; -x = -25; x = 25;$

проверка: $25 \cdot 4 = 100;$

б) $3 \cdot (-x) = -27; -x = -27 : 3; -x = -9; x = 9;$

проверка: $3 \cdot (-9) = -27;$

в) $-0,1y = 33; y = 33 : (-0,1); y = -330;$

проверка: $-0,1 \cdot (-330) = 33;$

г) $x = -3.$

проверка: $\frac{1}{3} \cdot (-3) = -1.$

1156. а) $x = -1,5;$ б) $-\frac{2}{3};$ в) $2\frac{2}{3};$ г) $3\frac{2}{3}.$

1157. Обозначим через x задуманное число. После умножения задуманного числа на 5 получим $5x$. Если из этого произведения вычтем 2,7, то получим число $-21,7$. Составим уравнение: $5x - 2,7 = -21,7; 5x = -21,7 - (-2,7); 5x = -19; x = -3,8.$

Ответ: задуманное число равно $-3,8$.

1158. а) $\frac{-2,4}{-0,8} = 3;$ б) $\frac{-7,6}{3,8} = -2;$ в) $\frac{1,4}{-4,2} = -\frac{1}{3};$ г) $\frac{-1,3}{6,5} = -\frac{1}{5};$

д) $\frac{5,4 \cdot (-1,7)}{-5,1 \cdot 0,6} = 3;$ е) $0,72 : \left(-\frac{8}{9}\right) = -0,81;$ ж) $-0,75 : 1\frac{8}{17} = -0,51;$

з) $-2,8 : 4\frac{2}{3} = -0,6;$ и) $\frac{6\frac{4}{5}}{-1\frac{2}{15}} = -6;$ к) $\frac{-1\frac{1}{3}}{2\frac{1}{6}} = -\frac{8}{13}.$

1159. а) $x = \frac{-2,3 \cdot (-5,8)}{-4,6}; x = -2,9;$

$$\text{б) } x = \frac{35 \cdot (-4,2)}{-2,8}; x = 52,5;$$

$$\text{в) } x = \frac{-2 \frac{2}{9} \cdot \left(-1 \frac{2}{5}\right)}{11 \frac{2}{3}}; x = \frac{4}{15};$$

$$\text{г) } x = \frac{-\frac{2}{7} \cdot \frac{5}{6}}{\frac{3}{14}}; x = -1 \frac{1}{9}.$$

$$1160. \text{ а) } 4; \frac{5}{4}; \frac{1}{2}; 3; 8; 1; 2; 11;$$

$$\text{б) } \frac{1}{12}; -\frac{5}{6}; \frac{7}{12}; -\frac{1}{6}; \frac{2}{3}; 0; -\frac{1}{3}; \frac{1}{2}.$$

1161. $xy = 0$, если $x = 0$ или $y = 0$; $xy \neq 0$, если $x \neq 0$ и $y \neq 0$.

1162. а) $x = x^2$, если $x = 0$ или $x = 1$; б) $x = x^3$, если $x = 0$ или $x = 1$ или $x = -1$; в) $x^2 = x^3$, если $x = 0$ или $x = 1$.

$$1163. a = 2; b = 3; |ab| = |2 \cdot 3| = 6; |a| \cdot |b| = |2| \cdot |3| = 6;$$

$$a = -2; b = 3; |ab| = |-2 \cdot 3| = |-6| = 6; |a| \cdot |b| = |-2| \cdot |3| = 2 \cdot 3 = 6;$$

$$a = 2; b = -3; |ab| = |2 \cdot (-3)| = |-6| = 6; |a| \cdot |b| = |2| \cdot |-3| = 2 \cdot 3 = 6;$$

$$a = -2; b = -3; |ab| = |-2 \cdot (-3)| = |-6| = 6; |a| \cdot |b| = |-2| \cdot |-3| = 6;$$

$$1) a > 0, b > 0; |ab| = ab; |a| \cdot |b| = ab;$$

$$2) a > 0, b < 0; |ab| = -ab; |a| \cdot |b| = a \cdot (-b) = -ab;$$

$$3) a < 0, b > 0; |ab| = -ab; |a| \cdot |b| = -a \cdot b = -ab;$$

$$4) a < 0, b < 0; |ab| = ab; |a| \cdot |b| = -a \cdot (-b) = ab.$$

$$1164. \text{ а) } -17 \cdot 5 = -85; \text{ б) } \frac{1}{3}; \text{ в) } -\frac{1}{3}; \text{ г) } -0,2 \cdot 0,3 = -0,06; \text{ д) } \frac{1}{4};$$

$$\text{е) } -27; \text{ ж) } 6,5; \text{ з) } 1 \frac{1}{4}; \text{ и) } (-0,3 - 0,2) \cdot (-6) = -0,5 \cdot (-6) = 3.$$

1165. $9 = 3 \cdot 3$; $9 = (-3) \cdot (-3)$; $16 = 4 \cdot 4$; $16 = (-4) \cdot (-4)$; $25 = 5 \cdot 5$; $25 = (-5) \cdot (-5)$.

1166. а) $-2,3 \cdot 0,1 + 35 \cdot (-0,01) - (-2,1) \cdot (-0,2) = -0,23 - 0,35 - 0,42 = -1$;

б) $(4,8 - 7,3 + 2,1 \quad 2,7 + 3,1) \cdot (-183) = 0 \cdot (-183) = 0$.

1167. а) В Екатеринбурге 2 ч ночи, но во Владивостоке – 7 ч утра;

б) в Лондоне 8 ч утра, в Токио 5 часов вечера, в Нью-Йорке 3 ч ночи, в Дели 1 ч 30 мин дня.

1168. За t ч Костя пройдет at км, а Вера bt км. Расстояние S между ними через t ч будет: $S = at - bt = (a - b)t$;

а) $S = (4,2 - 3,6) \cdot \frac{1}{3}$; $S = 0,6 \cdot \frac{1}{3}$; $S = 0,2$ км;

б) $2,2 = (a - 3,2) \cdot \frac{1}{4}$; $a - 3,2 = 8,8$; $a = 12$ км/ч;

в) $b = 3,6$ км/ч;

г) $\frac{2}{3}$ ч.

1169. Расстояние S между Костей и Верой через t ч, если они будут двигаться в противоположных направлениях, будет равно: $S = at + bt = (a + b)t$;

а) $S = 2,6$ км; б) $a = 5,6$ км/ч; в) $b = 3,6$ км/ч; г) $\frac{2}{3}$ ч.

1170. а) -3 ; -2 ; -1 ; 0 ; 1 ; б) -5 ; -4 ; -3 ; -2 ; -1 ; 0 ; в) 0 ; 1 ; 2 ; 3 .

1171. а) $-3,82 \cdot 0,375 - 3,8275 = -1,4325 - 3,8275 = -5,26$;

б) $4,15 \cdot (-1,236) + 3,0994 = -5,1294 + 3,0994 = -2,03$.

1172. а) $57 : (-19) = -3$; б) $-123 : 41 = -3$; в) $-147 : (-7) = 21$;

г) $14,31 : (-2,7) = -5,3$; д) $-86,2 : (-0,1) = 862$; е) $-51,34 : (-1,7) = 30,2$; ж) $-1\frac{3}{8} : \frac{4}{11} = -3\frac{25}{32}$; з) $\frac{4}{7} : \left(-1\frac{2}{7}\right) = -\frac{4}{9}$; и) $-1\frac{1}{8} : \left(-1\frac{1}{2}\right) = \frac{3}{4}$;

к) $-0,12 : \left(-1\frac{4}{5}\right) = \frac{1}{15}$; л) $0,1 : \left(-\frac{1}{12}\right) = -1\frac{1}{5}$; м) $-\frac{4}{9} : 1,6 = -\frac{5}{18}$.

1173. а) $-6,32x = 60,04$; $x = 60,04 : (-6,32)$; $x = -9,5$;
 б) $y : (-3,08) = -4,5$; $y = -4,5 \cdot (-3,08)$; $y = 13,86$;
 в) $8,37 \cdot (-y) = 20,088$; $-y = 20,088 : 8,37$; $y = -2,4$;
 г) $x = -1,25$;
 д) $-2,4 \cdot (-m) = -0,24$; $-m = 0,24 : 2,4$; $m = -0,1$;
 е) $-\frac{16}{25}$.

1174. а) $(48 - 57) : 0,9 = -9 : 0,9 = -10$;
 б) $(-84,2 - 15,8) : (-0,01) = -100 : (-0,01) = 10000$;
 в) $(-24,6 + 13,8) : 2,7 = -10,8 : 2,7 = -4$;
 г) $643,2 : (-87,3 + 85,7) = 643,2 : (-1,6) = -402$;
 д) $3,2 : (-0,4 \cdot 0,2) = 3,2 : (-0,08) = -40$;
 е) $-4,9 : (-0,2 \cdot 0,3 - 0,1) = -4,9 : (-0,16) = 30,625$;
 ж) $-8,5$;
 з) $\frac{1}{24}$.

1175. *Ответ:* скорость второго мотоциклиста равна 60 км/ч.

1176. $\frac{4,64}{5,1} : \frac{2}{3} + \frac{4,32}{8,5} \cdot 1\frac{1}{4} = 2$.

1177. а) $m = -10,6$; б) $x = -2,5$.

1178. $\frac{19}{7}$; $\frac{4}{1}$; $\frac{35}{100}$; $\frac{123}{100}$; $\frac{1}{1}$; 0 ; $\frac{-2}{2}$; $\frac{-2}{3}$; $\frac{-318}{100}$; $\frac{-7}{12}$; $-\frac{35}{9}$.

1179. а) $\frac{-1}{2}$; $\frac{29}{22}$; $-\frac{13}{5}$;

б) $\frac{-1}{6}$; $-\frac{3}{1}$; $\frac{-2}{1}$; $\frac{-1}{12}$;

в) $\frac{-6}{7}$; $\frac{3}{10}$; $\frac{2}{1}$; $\cdot 1$.

1180. 0,(5); 0,58(3); 5,52; 4,4(6); 0,675; 3,2(7); 1,12; 0,1(6).

$$1181. \frac{3}{5} = 0,6; \frac{14}{35} = 0,4; \frac{7}{200} = 0,035; \frac{23}{40} = 0,575; \frac{9}{24} = 0,375;$$

$$\frac{5}{64} = 0,078125.$$

1182. Все представления верны. Надо делить числитель на знаменатель.

$$1183. 0,2 < \frac{3}{11} < 0,3; 0,5 < \frac{5}{9} < 0,6;$$

$$0,27 < \frac{3}{11} < 0,28; 0,55 < \frac{5}{9} < 0,56.$$

$$1184. \frac{1}{12} \approx 0,08; \frac{7}{45} \approx 0,16; \frac{3}{11} \approx 0,27; 1\frac{7}{11} \approx 1,64; \frac{2}{7} \approx 0,29.$$

1185. Выполните самостоятельно.

$$а) -\frac{1}{3}; \frac{2}{11}; -\frac{1}{7}; -3; \frac{4}{5}; -1; 0,2; -\frac{2}{15};$$

$$б) 10; -2; -5; -\frac{5}{6}; 1\frac{4}{11}; -1\frac{2}{3}; 1\frac{1}{9}; -2\frac{7}{9}.$$

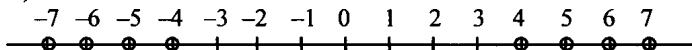
1186. а) $xy < 0$, если x и y имеют разные знаки; б) $xy > 0$, если x и y имеют одинаковые знаки; в) $xy < -3$, то x и y имеют разные знаки; г) $xy > 5$, то x и y имеют одинаковые знаки.

1187. а) $m > 0$; б) $m < 0$; в) $m < 0$; г) $m > 0$; д) $m = 0$; е) $m < 0$; ж) $m > 0$; з) $m < 0$.

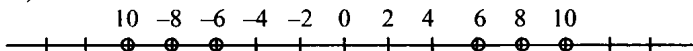
1188. Может, если $a = b$ или $a = -b$. Можно для опровержения утверждения взять $a = 1$, $b = 2$. Тогда $a : b = \frac{1}{2}$, $b : a = 2$.

1189.

а)



б)



1190. а) $-50 : (-5) = 10$; б) $4 : (-5) = -0,8$; в) $-3 : 7 = -\frac{3}{7}$;

г) $2,4 : (-6) = -0,4$; д) $-3,6 : 1,8 = -2$; е) $-\frac{1}{2}$; ж) -1 ; з) $\frac{1}{3}$.

1191. $\frac{1}{15} = \frac{3}{45}$; $\frac{1}{15} = \frac{5}{75}$. К остальным знаменателям эту дробь привести нельзя, т. к. они не кратны 15.

1192. $\frac{1}{4} = \frac{15}{60}$; $\frac{1}{12} = \frac{5}{60}$.

Остальные дроби нельзя привести к знаменателю 60.

1193. $\frac{2}{5} = 0,4$; $\frac{1}{8} = 0,125$; $\frac{3}{25} = 0,12$. Остальные дроби нельзя представить в десятичном виде.

1194. $\frac{1}{2} = \frac{50}{100}$; $\frac{1}{25} = \frac{4}{100}$; $\frac{1}{4} = \frac{25}{100}$. Если $m = 3$, то к знаменателю 100 дробь привести нельзя.

1195. 1) $-2,79 : 3,1 + 24,24 : 2,4 = -0,9 + 10,1 = 9,2$;

2) $2,07 : (-2,3) + 13,13 : 1,3 = -0,9 + 10,1 = 9,2$;

3) $(1 - 1,5 \cdot 1,4) \cdot (-2,8) = (1 - 2,1) \cdot (-2,8) = -1,1 \cdot (-2,8) = 3,08$;

4) $(1 - 1,3 \cdot 1,6) \cdot (-3,2) = (1 - 2,08) \cdot (-3,2) = -1,08 \cdot (-3,2) = 3,456$;

5) $-\frac{1}{7}$;

6) $-\frac{1}{2}$.

1196. а) $\frac{1}{18}$; $-\frac{4}{5}$; б) -4 ; $\frac{168}{25}$; в) $\frac{30}{1}$; $\frac{4}{3}$.

1197. а) Верно; б) верно.

1198. 0,583; 0,773; 0,267.

1199. Скорость первого мальчика 3,2 км/ч, скорость второго мальчика 4,8 км/ч.

$$1200. \text{ а) } (-0,8 \cdot 1,2 + 1,06) : (-0,5) = (-0,96 + 1,06) : (-0,5) = \\ = 0,1 : (-0,5) = -0,2;$$

$$\text{ б) } (-30,15 : 15 + 0,91) \cdot (-2,4) = (-2,01 + 0,91) \cdot (-2,4) = \\ = -1,1 \cdot (-2,4) = 2,64.$$

1201. От перемены мест слагаемых сумма не изменяется.

$$\text{ а) } 0,7 + 1,2 = 1,9; 1,2 + 0,7 = 1,9;$$

$$\text{ б) } -4\frac{3}{4} = -3\frac{1}{2} + \left(-1\frac{1}{4}\right) = -1\frac{1}{4} + \left(-3\frac{1}{2}\right).$$

1202. Сумма нескольких слагаемых не зависит от порядка вычисления.

$$\text{ а) } -0,7 + (-0,3 + 1,2) = -0,7 + 0,9 = 0,2; (-0,7 + (-0,3)) + 1,2 = \\ = -1,0 + 1,2 = 0,2;$$

$$\text{ б) } -4\frac{1}{7} = \left(-1\frac{1}{7} - 1\frac{3}{7}\right) + \left(-1\frac{4}{7}\right) = -1\frac{1}{7} + \left(-1\frac{3}{7} - 1\frac{4}{7}\right).$$

$$1203. \text{ а) } -17 + 83 + 49 - 27 - 36 + 28 = 83 + 49 + 28 - 17 - 27 - 36 = \\ = 160 - 80 = 80;$$

$$\text{ б) } 2,15 - 3,81 - 5,76 + 3,27 + 5,48 - 4,33 = 2,15 + 3,27 + \\ + 5,48 - 3,81 - 5,76 - 4,33 = 10,9 - 13,9 = -3;$$

$$\text{ в) } -4\frac{1}{3};$$

$$\text{ г) } -0,5.$$

$$1204. \text{ а) } 387 - 243 - 753 - 387 + 243 = 387 - 387 - 243 + 243 - \\ - 753 = -753;$$

$$\text{ б) } -6,37 + 2,4 - 3,2 + 6,37 - 2,4 = -6,37 + 6,37 + 2,4 - 2,4 - \\ - 3,2 = -3,2;$$

$$\text{ в) } -5\frac{1}{2};$$

$$\text{ г) } 0.$$

1205. а) $x + 8 - x - 22 = -14$;

б) $-x - a + 12 + a - 12 = -x$;

в) $a - m + 7 - 8 + m = a - 1$;

г) $6,1 - k + 2,8 + p - 8,8 + k - p = 0,1$.

1206. а) $5\frac{1}{4}$; б) $-3\frac{3}{7}$; в) -1 ; г) $4\frac{1}{6}$.

1207. От перемены мест сомножителей произведение не меняется.

а) $-0,3 \cdot 0,4 = 0,12$; $0,4 \cdot (-0,3) = 0,12$;

б) $\frac{175}{18}$.

1208. Произведение нескольких сомножителей не зависит от порядка вычисления.

а) $0,2 \cdot (-0,5 \cdot 3,2) = 0,2 \cdot (-1,6) = -0,32$; $(0,2 \cdot (-0,5)) \cdot 3,2 = (-0,1) \cdot 3,2 = -0,32$;

б) $-\frac{1}{2} = \left(-\frac{2}{3} \cdot \left(-\frac{5}{4}\right)\right) \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) = \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{5}{4} \cdot \left(-\frac{3}{5}\right)\right)$.

1209. а) $-2 \cdot (-50) \cdot 6 \cdot 12 = 100 \cdot 6 \cdot 12 = 100 \cdot 72 = 7200$;

б) $11 \cdot (-4) \cdot (-7) \cdot 25 = 11 \cdot (-7) \cdot (-4) \cdot 25 = -77 \cdot (-100) = 7700$;

в) $-0,2 \cdot 0,8 \cdot (-5) \cdot (-1,25) = -0,2 \cdot (-5) \cdot 0,8 \cdot (-1,25) = 1 \cdot (-1) = -1$;

г) $-\frac{1}{8}$; д) 90; е) $-0,1$.

1210. В пунктах а) и в) получится отрицательное число; б) и г) – положительное число; если число сомножителей с отрицательным знаком будет четным числом, то произведение будет положительным, а если нечетным, то произведение будет отрицательным.

1211. а) > 0 ; б) < 0 .

1212. а) $4 \cdot (x - 5) = 0$; $x - 5 = 0$; $x = 5$;

б) $-8 \cdot (2,6 + x) = 0$; $2,6 + x = 0$; $x = -2,6$;

в) $1,5 \cdot (41 - x) = 0$; $41 - x = 0$; $x = 41$;

г) $(3x - 6) \cdot 2,4 = 0$; $3x - 6 = 0$; $x = 2$;

$$д) (x-1) \cdot (x-2) = 0; x-1 = 0; x_1 = 1; x-2 = 0; x_2 = 2;$$

$$е) (x+3) \cdot (x+4) = 0; x+3 = 0; x_1 = -3; x+4 = 0; x_2 = -4.$$

1213. Произведение суммы двух чисел на третье число равно сумме произведений первого числа на третье и второго числа на третье число.

$$а) (0,2 + (-0,3)) \cdot (-0,5) = -0,1 \cdot (-0,5) = 0,05; 0,2 \cdot (-0,5) + (-0,3) \cdot (-0,5) = -0,1 + 0,15 = 0,05;$$

$$б) \left(-\frac{2}{7} + \left(-\frac{3}{7} \right) \right) \cdot \left(-1\frac{2}{5} \right) = 1; \left(-\frac{2}{7} \right) \cdot \left(-1\frac{2}{5} \right) + \left(-\frac{3}{7} \right) \cdot \left(-1\frac{2}{5} \right) = 1.$$

$$1214. а) 0,3(-0,6) - (-0,7)(-0,6) = (0,3 + 0,7)(-0,6) = 1(-0,6) = -0,6; б) -5; в) $-\frac{1}{5}$; г) 29.$$

1215. Устная работа.

$$1216. а) -6 - 5 - \dots - 1 + 0 + 1 + 2 + \dots + 5 + 6 + 7 = 7;$$

$$б) -18 - 17 - \dots + 17 = -18;$$

$$в) -22 - 21 - 20 - \dots + 20 = -22 - 21 = -43.$$

$$1217. а) |x| = 5,2; x = 5,2 \text{ или } x = -5,2; б) |a| = -3\frac{1}{7}; \text{ решения нет,}$$

т. к. всегда $|a| > 0$; в) $|y| = 0; y = 0$.

1218. а) $y \neq 0$ и $x = y$; б) $y \neq 0$ и $x = 0$; в) $y \neq 0$ и $|x| = |y|$, но при этом x и y имеют разные знаки; г) $y \neq 0$ и x , y имеют одинаковые знаки; д) $y \neq 0$ и x , y имеют одинаковые знаки и $|x| > |y|$; е) $y \neq 0$; $|x| < |y|$.

$$1219. а) 0; б) 2; в) 0; г) 0.$$

1220. а) Витя знаком с Колей и Сережей, Сережа знаком с Витей и Петей; Петя знаком с Сережей и Максимом; Максим знаком с Колей и Петей; Коля знаком с Витей и Максимом; б) А и В – сестры, Б и Г – братья.

$$1221. а) $1\frac{3}{4}$; б) 23; в) $0,5(-4) = -2$; г) $8 : (-0,4) = -20$; д) $-\frac{1}{6}$;$$

$$е) $-1\frac{3}{5}$; ж) $-5\frac{1}{4}$; з) $-0,25$.$$

1222. а) $2^3 = 8$; $3^2 = 9$; $2^3 < 3^2$;

б) $(-2)^3 = -8$; $(-3)^2 = 9$; $(-2)^3 < (-3)^2$;

в) $1^2 = 1^3$;

г) $(-1)^3 = -1$; $(-1)^2 = 1$; $(-1)^3 < (-1)^2$.

1223. 5,285; 5,29; 5,3; 5.

1224. 1) *Ответ:* скорость велосипедиста 13,5 км/ч, скорость мотоциклиста 48,6 км/ч.2) *Ответ:* скорость легкового автомобиля 72 км/ч, скорость автобуса 45 км/ч.

1225. 1) $(0,7245 : 0,23 - 2,45) \cdot 0,18 + 0,074 = (3,15 - 2,45) \cdot 0,18 + 0,074 = 0,7 \cdot 0,18 + 0,074 = 0,126 + 0,074 = 0,2$;

2) $(0,8925 : 0,17 - 4,65) \cdot 0,17 + 0,098 = (5,25 - 4,65) \cdot 0,17 + 0,098 = 0,6 \cdot 0,17 + 0,098 = 0,102 + 0,098 = 0,2$;

3) $(-2,8 + 3,7 - 4,8) \cdot 1,5 : 0,9 = (-3,9) \cdot 1,5 : 0,9 = (-5,85) : 0,9 = -6,5$;

4) $(5,7 - 6,6 - 1,9) \cdot 2,1 : (-0,49) = (-2,8) \cdot 2,1 : (-0,49) = (-5,88) : (-0,49) = 12$.

1226. а) $-24 + (-16) + (-10) + 23 + 17 = -40 + (-10) + 40 = -10$;

б) $36 + 72 + 24 - 36 - 72 - 24 = 36 - 36 + 72 - 72 + 24 - 24 = 0$;

в) $-3,4 - 7,7 + 4,2 - 8,9 + 3,5 = -3,4 - 8,9 - 7,7 - 4,2 + 3,5 = -12,3$;

г) $-3,9 + 8,6 + 4,7 + 3,9 - 4,7 = -3,9 + 3,9 + 4,7 - 4,7 + 8,6 = 8,6$;

д) -6 ;

е) $\frac{1}{3}$.

1227. а) $-36 + m + 24 = m - 12$;

б) $n + 42 - 13 = n + 29$;

в) $5,7 - 7,7 + a = a - 2$;

г) $-0,44 + x - 0,22 = x - 0,66$;

д) k ;

е) $m - \frac{1}{9}$.

1228. а) $-5 \cdot (-1,2) \cdot (-7) = 6 \cdot (-7) = -42;$

б) $-12,5 \cdot 2,4 \cdot (-3) \cdot (-5) = -12,5 \cdot (-3) \cdot (-12) = -12,5 \cdot 36 = -450;$

в) $\frac{1}{4};$

г) 7.

1229. а) $0,8 \cdot (-0,3) - 0,6 \cdot (-0,3) = (0,8 - 0,6) \cdot (-0,3) = -0,06;$

б) $\frac{2}{11};$

в) $-\frac{1}{3};$

г) 20;

д) -37;

е) -7.

1230. $\frac{3,2}{2,5} = 1,28 = 128\%$. План выполнен на 128%.

$(3,2 - 2,5) : 2,5 = 0,28 = 28\%$. План перевыполнен на 28%.

1231. Автомашина по шоссе прошла $240 - 180 = 60$ (км); расход бензина по проселочной дороге $180 : 10 \cdot 1,6 = 28,8$ (л); расход бензина по шоссе $60 : 10 \cdot (1,6 - 1,6 \cdot 0,25) = 7,2$ (л); всего израсходовано бензина $28,8 + 7,2 = 36$ (л); средний расход бензина на 10 км пути $36 : (240 : 10) = 36 : 24 = 1,5$ (л).

1232. *Ответ:* скорость пешехода 6 км/ч.

1233. а) $-4,8 \cdot 3,7 - 2,9 \cdot 8,7 - 2,6 \cdot 5,3 + 6,2 \cdot 1,9 = -17,76 - 25,23 - 13,78 + 11,78 = -44,99;$

б) $-14,31 : 5,3 - 27,81 : 2,7 + 2,565 : 3,42 + 4,1 \cdot 0,8 = -2,7 - 10,3 + 0,75 + 3,28 = -8,97;$

в) $3,5 \cdot 0,23 \cdot 3,5 \cdot (-0,64) + 0,87 \cdot (-2,5) = 3,5 \cdot (0,23 - (-0,64)) + 0,87 \cdot (-2,5) = 3,5 \cdot 0,87 + 0,87 \cdot (-2,5) = 0,87 \cdot (3,5 - 2,5) = 0,87.$

§ 8. Решение уравнений

1234. а) $3,4 + (2,6 + 8,3) = 3,4 + 2,6 + 8,3 = 14,3$;

б) $4,57 + (2,6 - 4,57) = 4,57 + 2,6 - 4,57 = 2,6$;

в) $m + (n - k) = m + n - k$;

г) $c + (-a + b) = c - a + b$.

1235. а) $-(-5,75 + 3,24) = 5,75 - 3,24 = 2,51$; б) $-3,91$; в) $\frac{5}{8}$.

1236. а) $85 + (7,8 + 98) = 85 + 7,8 + 98 = 190,8$;

б) $(4,7 - 17) + 7,5 = 4,7 - 17 + 7,5 = -4,8$;

в) $64 - (90 + 100) = 64 - 90 - 100 = -126$;

г) $-(80 - 16) + 84 = -80 + 16 + 84 = 20$;

д) $-a + (m - 2,6) = -a + m - 2,6$;

е) $c + (-a - b) = c - a - b$;

ж) $a - (b - k - n) = a - b + k + n$;

з) $-(a - b + c) = -a + b - c$;

и) $(m - n) - (p - k) = m - n - p + k$.

1237. а) $5,4 + (3,7 - 5,4) = 5,4 + 3,7 - 5,4 = 3,7$;

б) $-8,79 + (-1,76 + 8,79) = -8,79 - 1,76 + 8,79 = -1,76$;

в) $3,4 + (2,9 - 3,4 + 4,1) = 3,4 + 2,9 - 3,4 + 4,1 = 7$;

г) $(4,67 - 3,94) + (3,94 - 3,67) = 4,67 - 3,94 + 3,94 - 3,67 = 1$;

д) $7,2 - (3,2 - 5,9) = 7,2 - 3,2 + 5,9 = 9,9$;

е) $(4,8 + 2,75) - (4,8 - 3,25) = 4,8 + 2,75 - 4,8 + 3,25 = 6$;

ж) $-6,9 - (4,21 - 10,9) = -6,9 - 4,21 + 10,9 = -0,21$;

з) $(3,72 - 5,43) - (4,57 + 3,22) = 3,72 - 5,43 - 4,57 - 3,22 = -9,5$;

и) $\frac{5}{8}$;

н) 1;

к) $3\frac{4}{7}$;

о) 1;

л) 1;

п) -9;

м) $1\frac{2}{3}$;

р) $\frac{1}{3}$.

1238. а) $0,4 + (m - 22) = 0,4 + m - 22 = m - 21,6$;

$$\text{б) } 6\frac{1}{7} - x;$$

$$\text{в) } -0,16 + (4,06 - m) = -0,16 + 4,06 - m = 3,9 - m;$$

$$\text{г) } -4\frac{7}{12} - a;$$

$$\text{д) } p + (1,4 - p) = p + 1,4 - p = 1,4;$$

$$\text{е) } -a + (a - 1,1) = -a + a - 1,1 = -1,1;$$

$$\text{ж) } \frac{1}{4} + m;$$

$$\text{з) } -8,3 - (-x - 8,3) = -8,3 + x + 8,3 = x;$$

$$\text{и) } m - (n + m) = m - n - m = -n;$$

$$\text{к) } -(n - x) - x = -n + x - x = -n;$$

$$\text{л) } p + (-m + k - p) = p - m + k - p = -m + k;$$

$$\text{м) } -a - (m - a + p) = -a - m + a - p = -m - p;$$

$$\text{н) } -(m - a) - (k + a) = -m + a - k - a = -m - k;$$

$$\text{о) } m + (k - a - m) = m + k - a - m = k - a;$$

$$\text{п) } m - (a + m) - (-a - m) = m - a - m + a + m = m;$$

$$\text{р) } a - (a - b) = a - a + b = b.$$

$$1239. \text{ а) } (-4 - m) + (m + 6,4) = -4 - m + m + 6,4 = 2,4;$$

$$\text{б) } (1,1 + a) + (-26 - a) = 1,1 + a - 26 - a = -24,9;$$

$$\text{в) } (a + 13) + (-13 + b) = a + 13 - 13 + b = a + b;$$

$$\text{г) } (a + b) + (p - b) = a + b + p - b = a + p;$$

$$\text{д) } (-m - n) + (-k - n) = -m - n - k + n = -m - k;$$

$$\text{е) } (m - n) + (n - m) = m - n + n - m = 0.$$

$$1240. \text{ а) } (-3 + a) - (a + 60,1) = -3 + a - a - 60,1 = -63,1;$$

$$\text{б) } 1,4;$$

$$\text{в) } (m + n) - (k + m) = m + n - k - m = n - k;$$

$$\text{г) } (-a + b) - (b - a) = -a + b - b + a = 0;$$

$$\text{д) } (-p - a) - (k - a) = -p - a - k + a = -p - k;$$

$$\text{е) } (m - a) - (-a + m - b) = m - a + a - m + b = b.$$

$$1241. \text{ а) } 7,2 - (6,2 - x) = 2,2; 7,2 - 6,2 + x = 2,2; 1 + x = 2,2; x = 1,2;$$

$$\text{б) } -5 + (a - 25) = -4; -5 + a - 25 = -4; a - 30 = -4; a = 26;$$

$$\text{в) } \frac{5}{16} - \left(\frac{3}{16} - x \right) = \frac{5}{8}; x = \frac{1}{2};$$

$$\text{г) } (x + 3) - 17 = -20; x = -6;$$

$$\text{д) } -(-10 - b) + 23,5 = -40,4; b = -53,9;$$

$$\text{е) } \left(m + \frac{8}{15}\right) - \frac{2}{15} = 0,8; m = 0,4.$$

1242. а) Пусть x книг сняли со второй полки, тогда на второй полке осталось $34 - x$ книг. После того, как с первой полки сняли $34 - x$ книг, на ней осталось 12 книг. Составим уравнение: $42 - (34 - x) = 12$; $42 - 34 + x = 12$; $x = 4$.

Ответ: со второй полки сняли 4 книги.

- б) Пусть в третьем классе x учеников, тогда во втором классе $x - 3$ учеников.

Всего в трех классах 125 учеников. Составим уравнение: $42 + (x - 3) + x = 125$; $42 + x - 3 + x = 125$; $39 + 2x = 125$; $2x = 86$; $x = 43$.

Ответ: в третьем классе 43 ученика.

$$1243. \text{ а) } -1\frac{23}{30}; \text{ б) } -1\frac{7}{48}; \text{ в) } -4\frac{11}{12}; \text{ г) } -4\frac{39}{40}; \text{ д) } -\frac{19}{48}; \text{ е) } -3\frac{7}{12};$$

$$\text{ж) } -\frac{7}{9}; \text{ з) } -1\frac{1}{2}.$$

1244. Задание выполняется устно.

1245. а) Чем меньше вычитаемое, тем больше разность. Самое меньшее $x = -19$; разность равна 176; наибольшее значение $157 - x$ имеет при $x = -19$.

- б) $-30x$ примет самое большое значение, если $x < 0$ и $|x|$ — наибольшее из предложенных $x = -2\frac{1}{3}$. Значение выражения равно 70.

- в) $x : (-0,5) = -2x$; наибольшее значение при $x < 0$ и $|x|$ — наибольшее из предложенных $x = -3,5$. Значение равно 7.

$$1246. \text{ а) } -12; -11; -10; -9;$$

$$\text{ б) } -21; -20; -19; -18;$$

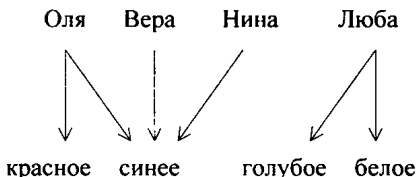
в) n ; $n + 1$; $n + 2$; $n + 3$;

г) $k - 3$; $k - 2$; $k - 1$; k .

1247. а) 1; б) $-2,5$; в) $-0,5$; г) $-4\frac{2}{3}$.

1248. а) $x + y > 0$; б) $x + y < 0$; в) $x + y > 0$, если $|x| > |y|$ или $x + y < 0$, если $|x| < |y|$; г) $x + y < 0$; д) $x + y > 0$; е) $x + y = 0$.

1249. Все ответы девочек можно изобразить в виде графа:



Предположим, что в пункте 1) утверждение «Оля – в синем» верно, тогда в пункте 2) утверждение «Оля – в красном» неверно и должно быть верным утверждение «Нина – в синем», но это будет противоречить нашему предположению из пункта 1) что «Оля – в синем» верно, значит, в пункте 1) верным является утверждение «Люба – в белом». Из пункта 3) следует, что утверждение «Вера – в синем» верно, а из пункта 2) следует, что верно утверждение «Оля – в красном». Для Нины остается один вариант: «Нина – в голубом».

1250. а) $35 - 8 + 14 - 35 + 8 - 14 = 35 - 35 + 14 - 14 = 0$; б) 1;
 в) $-\frac{4}{7}$; г) -32 ; д) $\frac{3}{7}$; е) -19 .

1251. а) $0,6$; $0,25$; $3,5$; $4,24$; $1,75$; б) $1\frac{1}{5}$; $3\frac{1}{4}$; $\frac{3}{4}$; $1\frac{1}{8}$.

1252. $x = 8$; $x = 3,9$.

1253. 1) $-2(3,1x - 1) + 3(1,2x + 1) = -14,5$; $-6,2x + 2 + 3,6x + 3 = -14,5$; $-2,6x + 5 = -14,5$; $-2,6x = -19,5$; $x = 7,5$;

2) $-5(4,2y + 1) + 4(1,4y - 2) = -20,7$; $-21y - 5 + 5,6y - 8 = -20,7$; $-15,4y = -7,7$; $y = 0,5$.

$$1254. \text{ а) } 8,757 - (7,8 - 1,043) = 8,757 - 7,8 + 1,043 = 9,8 - 7,8 = 2;$$

$$\text{ б) } 3,96 + (2,375 - 3,96) = 3,96 + 2,375 - 3,96 = 2,375;$$

$$\text{ в) } -\frac{1}{4};$$

$$\text{ г) } 1\frac{6}{7};$$

$$\text{ д) } 9;$$

$$\text{ е) } 1.$$

$$1255. \text{ а) } 0,2 - (x - 3,3) = 0,2 - x + 3,3 = 3,5 - x;$$

$$\text{ б) } m - (3,5 + m) = m - 3,5 - m = -3,5;$$

$$\text{ в) } 2,9 - (x - 6,7) = 2,9 - x + 6,7 = 9,6 - x;$$

$$\text{ г) } \frac{1}{3} + x;$$

$$\text{ д) } c - (a + c) = c - a - c = -a;$$

$$\text{ е) } (m + n) - (n - m) = m + n - n + m = 2m.$$

$$1256. \text{ а) } 8,4 - (x - 7,2) = 8,6; 8,4 - x + 7,2 = 8,6; 15,6 - x = 8,6;$$

$$-x = -7; x = 7;$$

$$\text{ б) } -1,3 + (x - 4,8) = -7,1; -1,3 + x - 4,8 = -7,1; x - 6,1 = -7,1; x = -1;$$

$$\text{ в) } 3,3 - (x - 6,7) = 100; 3,3 - x + 6,7 = 100; 10 - x = 100;$$

$$x = -90;$$

$$\text{ г) } m = -\frac{1}{2};$$

$$\text{ д) } y = -\frac{1}{3}.$$

$$1257. \text{ а) } -2\frac{1}{3}; \text{ б) } -\frac{5}{6}; \text{ в) } 0,4; \text{ г) } -1\frac{13}{90}.$$

1258. а) *Ответ:* бригада будет выпускать за смену 600 деталей, производительность труда повысится на $11\frac{1}{9}\%$.

б) Пусть x кг – масса 35 л керосина. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Объем керосина, л | Масса керосина, кг |
|----|-------------------|--------------------|
| I | 15 | 12,3 |
| II | 35 | x |

Ответ: масса 35 л керосина равна 28,7 кг.

в) Пусть x кг масса сушеных яблок, которые получаются при сушке из 5,5 т свежих яблок. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Масса свежих яблок, т | Масса сушеных яблок, кг |
|----|-----------------------|-------------------------|
| I | 0,3 | 57 |
| II | 5,5 | x |

Ответ: из 5,5 т свежих яблок получится 1045 кг сушеных.

1259. а) $x = 4,5$; б) $x = 5$.

1260. а) $-8,3 \cdot 10x = -83x$;

б) $4 \cdot (-6,5)m = -26m$;

в) $x \cdot (-1,5) \cdot 2,2 = -3,3x$;

г) $9,6a$; д) $-2\frac{1}{3}a$;

е) $-c$;

ж) $-m$;

з) $0,3t$.

1261. а) $8m \cdot 7 = 56m$;

б) $-4(-12x) = 48x$;

в) $-2p(-1,4) = 2,8p$;

г) $\frac{7}{32}ab$;

д) $6c \cdot (-7) = -42c$;

е) $-m \cdot n = -1 \cdot mn$;

ж) $-c \cdot (-b) = 1 \cdot bc$;

з) $-\frac{1}{10}mn$;

и) $-2,5m \cdot (-3) = 7,5m$;

$$\text{к) } -0,11x \cdot (-2m) = 0,22xm;$$

$$\text{л) } -2,7ab \cdot (-1) = 2,7ab;$$

$$\text{м) } -2,4m.$$

1262. а) +; б) -; в) +; г) -.

$$1263. \text{ а) } -3m(-8k) = 24mk;$$

$$\text{б) } 5a(-6b) = -30ab;$$

$$\text{в) } -2c(0,4b) = 0,8bc;$$

$$\text{г) } 4 \cdot (-2x) \cdot (3y) = -24xy;$$

$$\text{д) } -0,5 \cdot (-3n) \cdot 0,2m = 0,3mn;$$

$$\text{е) } -0,6 \cdot 5c(-20) = 60c;$$

$$\text{ж) } 0,5ab;$$

$$\text{з) } -3bc;$$

$$\text{и) } -\frac{7}{32}mn.$$

1264. Задание выполняется устно.

1265. а) $ab < 0$; б) $ab > 0$; в) $ab > 0$; г) $ab < 0$.

$$1266. \text{ а) } -6 \cdot (-5) \cdot (-4) \cdot (-3) \cdot (-2) \cdot (-1) = 720;$$

б) среди множителей есть ноль, поэтому произведение будет равно нулю;

в) среди чисел, модуль которых меньше 10, есть ноль, поэтому произведение будет равно нулю;

$$\text{г) } -4 \cdot (-5) \cdot 4 \cdot 5 = 400.$$

1267. а) $xy > 0$; б) $xy > 0$; в) $xy < 0$; г) $xy = 0$; д) $xy = 0$; е) $xy = 0$.

1268. а) $x = 5$ и $x = -5$; б) $x = 9$ и $x = -3$; в) $x = 4$ и $x = -4$.

$$1269. \text{ а) } (3,2 - 5) - (3,2 + 7) = 3,2 - 5 - 3,2 - 7 = -12;$$

$$\text{б) } \left(\frac{2}{3} - 1,2\right) - \left(-1,8 + \frac{2}{3}\right) = 0,6.$$

$$1270. -\frac{2}{7}; -1\frac{1}{4}; 2\frac{6}{7}; \frac{1}{3}; -2\frac{1}{7}; -7\frac{3}{7}.$$

$$1271. \text{ а) } -(m+n) + (k+m) - (k-0,13) = -m-n+k+m-k+0,13 = -n+0,13;$$

$$\text{если } n = -2,13, \text{ то } -n + 0,13 = -(-2,13) + 0,13 = 2,26;$$

$$\text{б) } (c+d+k) - (c+k-15,3) = c+d+k-c-k+15,3 = d+15,3;$$

$$\text{если } d = -14,7, \text{ то } d + 15,3 = -14,7 + 15,3 = 0,6.$$

$$1272. \text{ а) } (a+b) + (p-b) = a+b+p-b = a+p;$$

$$\text{б) } (-m+n) + (-k-n) = -m+n-k-n = -m-k.$$

$$1273. \text{ а) } (-a+b) - (b-a) = -a+b-b+a = 0;$$

$$\text{б) } (-4-m) - (6,4-m) = -4-m-6,4+m = -10,4.$$

$$1274. \text{ 1) } -2,6 \cdot (3-3,8) + 4,2 \cdot (4-2,7) = -2,6 \cdot (-0,8) + 4,2 \cdot 1,3 = 2,08 + 5,46 = 7,54;$$

$$\text{2) } -1,212 : 0,4 + 2,9 \cdot (2-4,3) = -3,03 + 2,9 \cdot (-2,3) = -3,03 - 6,67 = -9,7.$$

$$1275. \text{ а) } -a(-7) = 7a;$$

$$\text{б) } b(-4m) = -4bm;$$

$$\text{в) } 3ab \cdot 2 = 6ab;$$

$$\text{г) } -mn(-5) = 5mn;$$

$$\text{д) } 2a(-3b) = -6ab;$$

$$\text{е) } \frac{1}{4} ac;$$

$$\text{ж) } -\frac{1}{4} mn;$$

$$\text{з) } 2kl;$$

$$\text{и) } -\frac{1}{6} abc;$$

$$\text{к) } 2kmn.$$

$$1276. \text{ а) } -13,6 \cdot (-7,2 + 313,2 : 8,7) = -13,6 \cdot (-7,2 + 36) = -13,6 \cdot 28,8 = -391,68;$$

$$\text{б) } -16,3 \cdot (-8,3 + 212,8 : 7,6) = -16,3 \cdot (-8,3 + 28) = -16,3 \cdot 19,7 = -321,11;$$

$$\text{в) } -9,396 : 2,7 - 0,2 \cdot 1,7 = -3,48 - 0,34 = -3,82;$$

$$\text{г) } -0,8 \cdot 1,6 - 14,911 : 3,7 = -1,28 - 4,03 = -5,31.$$

1277. а) $x = 1,75$; б) $x = 0,5$.

1278. Пусть x т – масса муки, необходимая для выпечки 28 т хлеба. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Масса муки | Масса хлеба |
|----|------------|-------------|
| I | 3,2 кг | 4,48 кг |
| II | x т | 28 т |

Ответ: на выпечку 28 т хлеба хлебозавод расходует 20 т муки.

1279. Обозначим через x количество каменщиков, необходимое для того, чтобы сложить стены такого же дома за 28 дней. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Количество каменщиков | Количество дней |
|----|-----------------------|-----------------|
| I | 8 | 42 |
| II | x | 28 |

Ответ: нужно 12 каменщиков.

1280. Пусть x га – площадь, которую нужно вспахать, чтобы выполнить 65% плана. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | План | Площадь, га |
|----|------|-------------|
| I | 25% | 144 |
| II | 65% | x |

Ответ: надо вспахать 374,4 га земли.

1281. а) $(a - b + c) \cdot 8 = 8a - 8b + 8c$;

б) $-5 \cdot (m - n - k) = -5m + 5n + 5k$;

в) $a \cdot (b - m + n) = ab - am + an$;

г) $-a \cdot (6b - 3c + 4) = -6ab + 3ac - 4a$;

д) $(3m - 2k + 1) \cdot (-3) = -9m + 6k - 3$;

е) $-2a \cdot (b + 2c - 3m) = -2ab - 4ac + 6am$;

ж) $(-2a + 3b + 5c) \cdot 4m = -8am + 12bm + 20cm$;

з) $-a \cdot (3m + k - n) = -3am - ak + an$.

1282. а) $9 \cdot 13 + 9 \cdot 7 = 9 \cdot (13 + 7) = 9 \cdot 20 = 180$;
 б) $27 \cdot 19 - 17 \cdot 19 = (27 - 17) \cdot 19 = 10 \cdot 19 = 190$;
 в) $8 \cdot 11 + 16 \cdot 11 = (8 + 16) \cdot 11 = 24 \cdot 11 = 264$;
 г) $9 \cdot 17 - 3 \cdot 17 = (9 - 3) \cdot 17 = 6 \cdot 17 = 102$;
 д) $1,5 \cdot 13 + 1,5 \cdot 7 = 1,5 \cdot (13 + 7) = 1,5 \cdot 20 = 30$;
 е) $0,9 \cdot 0,8 - 0,8 \cdot 0,8 = (0,9 - 0,8) \cdot 0,8 = 0,1 \cdot 0,8 = 0,08$;
 ж) $\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{7} + \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{7} = \frac{2}{3}$;
 з) $1 \frac{1}{19} \cdot \frac{3}{4} - \frac{1}{19} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$;
 и) $2 \frac{3}{8} \cdot 4 \frac{4}{7} - 2 \frac{1}{8} \cdot 4 \frac{4}{7} = 1 \frac{1}{7}$.

1283. а) $-9x + 7x - 5x + 2x = -5x$;
 б) $5a - 6a + 2a - 10a = -9a$;
 в) $11p + 2p + 20p - 7p = 26p$;
 г) $-3,8k - k + 3,8k + k = 0$;
 д) $a + 6,2a - 6,5a - a = -0,3a$;
 е) $-18n - 12n + 7,3n + 6,5n = -16,2n$;
 ж) $-\frac{4}{9}m$;
 з) $\frac{11}{12}a$;
 и) $0,7b$.

1284. а) $10a + b - 10b - a = 9a - 9b$;
 б) $-8y + 7x + 6y + 7x = 14x - 2y$;
 в) $-82x + 5,2a + 3x + 5a = -5x + 10,2a$;
 г) $5a + 7a - 9,2m + 15m = 12a + 5,8m$;
 д) $-\frac{1}{14}x + \frac{2}{9}y$;
 е) $-6a + 5a - x + 4 = -a - x + 4$;
 ж) $23x - 23 + 40 + 4x = 27x + 17$;
 з) $-a + x + 1,1a - 1,3x = 0,1a - 0,3x$;
 и) $-12p + 3k + 3,2p - 2,3k = -8,8p + 0,7k$;
 к) $0,1a - b$.

- 1285.** а) $7 \cdot (2x - 3) + 4 \cdot (3x - 2) = 14x - 21 + 12x - 8 = 26x - 29$;
 б) $-2 \cdot (4k + 8) - 3 \cdot (5k - 1) = -8k - 16 - 15k + 3 = -23k - 13$;
 в) $-8 \cdot (2 - 2y) + 4 \cdot (3 - 4y) = -16 + 16y + 12 - 16y = -4$;
 г) $(3x - 11) \cdot 2 - 5 \cdot (4 - 3x) = 6x - 22 - 20 + 15x = 21x - 42$;
 д) $(8a - 1) \cdot (-6) + (3a - 7) \cdot (-2) = -48a + 6 - 6a + 14 = -54a + 20$;
 е) $-0,5 \cdot (-2x + 4) - (10 - x) = x - 2 - 10 + x = 2x - 12$;
 ж) $-6 \cdot \left(\frac{2}{3}a - \frac{1}{6}\right) + 4 \cdot \left(\frac{3}{4}a - \frac{1}{12}\right) = -4a + 1 + 3a - \frac{1}{3} = -a + \frac{2}{3}$;
 з) $5 \cdot \left(\frac{2}{5}x - 0,7\right) - 3 \cdot \left(\frac{1}{3}x - 0,2\right) = 2x - 3,5 - x + 0,6 = x - 2,9$.

- 1286.** а) $4x - 2a + 6x - 3a + 4a = 10x - a$;
 если $x = -0,15$, $a = 0,03$, то $10x - a = 10 \cdot (-0,15) - 0,03 = -1,53$;
 б) $-6,3m + 8 - 3,2m - 5 = -9,5m + 3$;
 если $m = -2$, то $-9,5m + 3 = -9,5 \cdot (-2) + 3 = 19 + 3 = 22$;
 если $m = -\frac{1}{8}$, то $-9,5m + 3 = 1\frac{3}{16} + 3 = 4\frac{3}{16}$;
 если $m = -0,4$, то $-9,5m + 3 = -9,5 \cdot (-0,4) + 3 = 3,8 + 3 = 6,8$.

- 1287.** а) $3 \cdot (3y + 4) + 4 \cdot (2y - 1) = 0$; $6x + 24 - 5x - 2 = 0$; $x + 22 = 0$;
 $x = -22$;
 б) $-3 \cdot (3y + 4) + 4 \cdot (2y - 1) = 0$; $-9y - 12 + 8y = 0$; $-y - 16 = 0$;
 $-y - 16 = 0$; $y = -16$;
 в) $8 \cdot (3 - 2x) + 5 \cdot (3x + 5) = 9$; $24 - 16x + 15x + 25 = 9$;
 $-x + 49 = 9$; $x = 40$.

1288. Пусть в столовую привезли x мешков капусты, тогда картошки привезли $x + 3$ мешка. Всего капусты привезли $14x$ кг, а картошки $20(x + 3)$ кг, что вместе составляет $1,62$ ц = 162 кг. Составим уравнение: $14x + 20(x + 3) = 162$; $14x + 20x + 60 = 162$;
 $x = 3$; $x + 3 = 6$.

Ответ: привезли 3 мешка капусты и 6 мешков картофеля.

1289. Пусть x км/ч скорость туриста на велосипеде, тогда скорость туриста пешком равна $(x - 5)$ км/ч. За 3 ч движения пешком и 4 ч движения на велосипеде турист проделал путь в 62 км. Составим уравнение: $4x + 3 \cdot (x - 5) = 62$; $4x + 3x - 15 = 62$; $7x = 77$; $x = 11$; $x - 5 = 11 - 5 = 6$.

Ответ: скорость туриста пешком 6 км/ч, на велосипеде 11 км/ч.

1290. а) -21 ; б) -100 ; в) -3 ; г) -100 .

1291. Сумма тысячи слагаемых, каждое из которых равно -1 , можно записать в виде произведения $(-1) \cdot 1000$. Это произведение равно -1000 . Произведение тысячи множителей, каждый из которых равен -1 , имеет знак плюс и равно произведению всех модулей, т. е. равно 1.

1292. $1 - 3 + 5 - 7 + 9 - 11 + \dots + 97 - 99 = (-2) \cdot 25 = -50$.

1293. а) $x = -4$; б) нет решения; в) любое число; г) $y = 3$ или $y = -1$.

1294. а) $\frac{1}{7}$; б) 1; в) 10; г) 11.

1295. -3 ; $\frac{2}{5}$; 1; -1 ; 1 ; $-\frac{1}{2}$; 0,8; 0,6.

1296. $8,8 : 44\ 000\ 000 = 0,2 : 1\ 000\ 000 = 1 : 5\ 000\ 000$.

1297. $35\ \text{км} = 35\ 000\ \text{м} = 3\ 500\ 000\ \text{см}$; $3\ 500\ 000 : 100\ 000 = 35\ \text{см}$.

1298. $6,5 \cdot 10\ 000\ 000 = 65\ 000\ 000\ \text{см} = 650\ \text{км}$.

1299. Длина прямоугольника 95 мм; ширина 65 мм; площадь $6175\ \text{мм}^2$.

1300. Длина отрезка 14,7 см; длина отрезка на другом плане 24,5 см.

1301. 1) Комбайнер выполнил план на: $100 + 15 = 115\%$; $115\% = 1,15$; чтобы определить, сколько гектаров по плану

должен убрать комбайнер, надо найти число по данному значению его дроби: $230 : 1,15 = 23\ 000 : 115 = 200$.

Ответ: 200 га.

- 2) Бригада плотников израсходовала: $100 - 16 = 84\%$ выделенных для ремонта досок; $84\% = 0,84$; чтобы определить, сколько кубических метров досок было выделено на ремонт здания, надо найти число по данному значению его дроби: $4,2 : 0,84 = 5$.

Ответ: 5 м^3 .

$$1302. 1) -3,4 \cdot 7,1 - 3,6 \cdot 6,8 + 9,7 \cdot 8,6 = -24,14 - 24,48 + 83,42 = 34,8;$$

$$2) -4,1 \cdot 8,3 + 2,5 \cdot 7,9 - 3,9 \cdot 4,2 = -34,3 + 19,75 - 16,38 = -30,66.$$

1303. Из условия 5) и 3) следует, что Марина говорит по-испански. Из условия 1) следует, что Марина играет на гитаре. Из условия 2) следует, что Лариса играет на пианино и говорит по-немецки. Из 5) следует, что Жанна говорит по-французски и играет на виолончели. Для Кати остался один вариант: она говорит по-английски и играет на скрипке.

$$1304. \text{ а) } (x + y + z) \cdot 3 = 3x + 3y - 3z;$$

$$\text{ б) } 4 \cdot (m - n - p) = 4m - 4n - 4p;$$

$$\text{ в) } -8 \cdot (a - b - c) = -8a + 8b + 8c;$$

$$\text{ г) } (2x - y + 3) \cdot (-2) = -4x + 2y - 6;$$

$$\text{ д) } (3m - 2n + p) \cdot (-1) = -3m + 2n - p;$$

$$\text{ е) } (a + 5 - b - c) \cdot m = am + 5m - bm - cm.$$

$$1305. \text{ а) } 9 \cdot 157 + 9 \cdot 143 = 9 \cdot (157 + 143) = 9 \cdot 300 = 2700;$$

$$\text{ б) } 3,5 \cdot 2,4 - 3,5 \cdot 1,4 = 3,5 \cdot (2,4 - 1,4) = 3,5;$$

$$\text{ в) } 4,75 \cdot 3,2 + 3,2 \cdot 3,25 = 3,2 \cdot (4,75 + 3,25) = 3,2 \cdot 8 = 25,6;$$

$$\text{ г) } \frac{4}{5} \cdot \frac{2}{3} + \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{5} = \frac{4}{5};$$

$$\text{ д) } 1\frac{1}{3} \cdot \frac{5}{14} - 1\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{7} = \frac{2}{7};$$

$$\text{ е) } 12,9 \cdot \frac{3}{8} - 11,3 \cdot \frac{3}{8} = 0,6.$$

1306. а) $9m$; б) $\frac{2}{3}a$;

в) $0,9b - 1,3b + 0,7b = 0,3b$;

г) $x - 0,2x - 0,7x = 0,1x$;

д) $-\frac{1}{2}m$;

е) $-0,5c$;

ж) $0,3a - 0,2b - 0,7a + 0,2b = -0,4a$;

з) $4a - 6a - 2a + 12 - 11 = -4a + 1$;

и) $\frac{1}{2}a + \frac{1}{8}b$;

к) $\frac{1}{2}k - 1$;

л) $-3,8m + \frac{1}{3}$;

м) c .

1307. а) $5m - (3m + 5) + (2m - 4) = 5m - 3m - 5 + 2m - 4 = 4m - 9$;

б) $-5(x + 3) + 4(x - 2) - 6(2x + 1) = -5x - 15 + 4x - 8 - 12x - 6 = -13x - 29$;

в) $0,2(6x - 5) - 4(0,2x - 2) = 1,2x - 1 - 0,8x + 8 = 0,4x + 7$;

г) $0,4(1,5y + 3) - 2,5(3 - 0,6y) = 0,6y + 1,2 - 7,5 + 1,5y = 2,1y - 6,3$;

д) $\left(\frac{1}{8} + \frac{1}{4} - \frac{5}{9}\right)c = -\frac{13}{72}$;

е) $-17x - 6$;

ж) $-0,5m + 0,6$;

з) 0 .

1308. а) $3(y - 5) - 2(y - 4) = 8$; $3y - 15 - 2y + 8 = 8$; $y - 7 = 8$;
 $y = 15$;

б) $-5(5 - x) - 4x = 18$; $-25 + 5x - 4x = 18$; $x - 25 = 18$;
 $x = 43$;

в) $x = -5$;

$$\text{г) } 5,4(3y - 2) - 7,2(2y - 3) = 1,2; 5,4 \cdot 3y - 5,4 \cdot 2 - 7,2 \cdot 2y + \\ + 7,2 \cdot 3 = 1,2; y = -5\frac{1}{3}.$$

1309. Пусть x км/ч – скорость передвижения туристов пешком, тогда $x + 18$ км/ч – скорость передвижения туристов на автобусе. За 1 ч на автобусе проехали $x + 18$ км, а за 6 ч пешком прошли $6x$ км. Всего туристы преодолели 67 км. Составим уравнение: $6x + x + 18 = 67$; $7x = 49$; $x = 7$; $x + 18 = 7 + 18 = 25$.

Ответ: скорость туристов в пешем походе 7 км/ч, скорость автобуса 25 км/ч.

1310. Обозначим через x количество учащихся в первом классе, тогда во втором классе будет $(x - 4)$ учащихся, а в третьем классе $(x + 3)$ учащихся. Всего в трех классах 71 учащийся. Составим уравнение: $x + x - 4 + x + 3 = 71$; $x = 24$.

Ответ: в первом классе 24 учащихся, во втором классе – 20 учащихся, в третьем – 27.

$$\text{1311. } 25 \text{ мм} : 750 \text{ м} = 25 : 750\,000 = 1 : 30\,000.$$

$$\text{1312. } 6,5 \text{ км} : 25\,000 = 650\,000 : 25000 = 26 \text{ (см)}.$$

$$\text{1313. } 12,6 \text{ см} \cdot 150\,000 = 1\,890\,000 \text{ см} = 18,9 \text{ км}.$$

$$\text{1314. а) } 8x + 5,9 = 7x + 20; 8x = 7x + 20 - 5,9;$$

$$\text{б) } 6x - 8 = -5x - 1,6; 6x = -5x - 1,6 + 8.$$

$$\text{1315. а) } 15y - 8 = -6y + 4,6; 15y + 6y = 4,6 + 8;$$

$$\text{б) } -16z + 1,7 = 2z - 1; -16z - 2z = -1 - 1,7.$$

$$\text{1316. а) } 6x - 12 = 5x + 4; 6x - 5x = 4 + 12; x = 16;$$

$$\text{б) } -9a + 8 = -10a - 2; -9a + 10a = -2 - 8; a = -10;$$

$$\text{в) } 7m + 1 = 8m + 9; 7m - 8m = 9 - 1; m = -8;$$

$$\text{г) } -12n - 3 = 11n - 3; -12n - 11n = -3 + 3; -23n = 0; n = 0;$$

$$\text{д) } 4 + 25y = 6 + 24y; 25y - 24y = 6 - 4; y = 2;$$

$$\text{е) } 11 - 5z = 12 - 6z; -5z + 6z = 12 - 11; z = 1;$$

$$\text{ж) } 4k + 7 = -3 + 5k; 4k - 5k = -3 - 7; k = 10;$$

$$\text{з) } 6 - 2c = 8 - 3c; -2c + 3c = 8 - 6; c = 2.$$

1317. а) 18; б) 60; в) 15; г) 11.

1318. а) $-40 \cdot (-7x + 5) = -1600$; $280x - 200 = -1600$; $280x = -1400$; $x = -5$; проверка: $-40 \cdot (-7 \cdot (-5) + 5) = -1600$;
 $-40 \cdot 40 = -1600$; $-1600 = -1600$;

б) $(-20x - 50) \cdot 2 = 100$; $-40x - 100 = 100$; $-40x = 200$; $x = -5$;
 проверка: $(-20 \cdot (-5) - 50) \cdot 2 = 100$; $(100 - 50) \cdot 2 = 100$;
 $100 = 100$;

в) $2,1 \cdot (4 - 6y) = -42$; $8,4 - 12,6y = -42$; $-12,6y = -50,4$;
 $y = 4$; проверка: $2,1 \cdot (4 - 6 \cdot 4) = -42$; $2,1 \cdot (-20) = -42$;
 $-42 = -42$;

г) $-3 \cdot (2 - 15x) = -6$; $-6 + 45x = -6$; $45x = 0$; $x = 0$; провер-
 ка: $-3 \cdot (2 - 15 \cdot 0) = -6$; $-3 \cdot 2 = -6$; $-6 = -6$.

1319. а) $0,5x + 3 = 0,2x$; $0,5x - 0,2x = -3$; $0,3x = -3$; $x = -10$;

б) $-0,4a - 14 = 0,3a$; $-0,4a - 0,3a = 14$; $-0,7a = 14$; $a = -20$;

в) $x = 11$;

г) $6,9 - 9n = -5n - 33,1$; $-9n + 5n = -33,1 - 6,9$; $-4n = -40$;
 $n = 10$;

д) $k = -33$;

е) $4,7 - 8z = 4,9 - 10z$; $-8z + 10z = 4,9 - 4,7$; $2z = 0,2$; $z = 0,1$;

ж) $7,3a = 1,6a$; $7,3a - 1,6a = 0$; $5,7a = 0$; $a = 0$;

з) $-19t = 11t$; $-19t - 11t = 0$; $-30t = 0$; $t = 0$.

1320. а) $(x - 3) \cdot 3 = 7 \cdot 6$; $3x - 9 = 42$; $3x = 51$; $x = 17$;

б) $5 \cdot 4,5 = (2x + 3) \cdot 2,5$; $22,5 = 5x + 7,5$; $5x = 15$; $x = 3$;

в) $(x + 7) \cdot 5 = (2x - 3) \cdot 3$; $5x + 35 = 6x - 9$; $x = 44$;

г) $0,2 \cdot (x - 2) = 0,7 \cdot (x + 3)$; $2x - 4 = 7x + 21$; $-5x = 25$; $x = -5$.

1321. *Ответ:* в первом бидоне было 60 л молока, а во втором – 20 л.

1322. Пусть x см – длина отрезка AB , тогда длина отрезка CD равна $(x - 2)$ см. Если длину отрезка AB увеличить на 10 см, а длину отрезка CD увеличить в 3 раза, то получатся равные результаты. Составим уравнение: $x + 10 = 3(x - 2)$; $x + 10 = 3x - 6$;
 $-2x = -16$; $x = 8$.

Ответ: длина отрезка AB равна 8 см.

1323. Пусть x км/ч – скорость автобуса, тогда скорость легкой автомашины будет равна $(x + 50)$ км/ч. Одно и то же расстояние от города до села автобус проходит за 1,8 ч, а легковая машина за 0,8 ч. Составим уравнение: $1,8x = (x + 50) \cdot 0,8$; $1,8x - 0,8x = 40$; $x = 40$.

Ответ: скорость автобуса 40 км/ч.

1324. Пусть на первую автомашину погрузили x т зерна, тогда на вторую погрузили $(x - 0,6)$ т. Если бы на первую автомашину погрузили в 1,2 раза больше, а на вторую в 1,4 раза больше, то груза на обеих машинах было бы поровну. Составим уравнение: $1,2x = 1,4(x - 0,6)$; $1,2x - 1,4x = -0,84$; $0,2x = 0,84$; $x = 4,2$; $x - 0,6 = 4,2 - 0,6 = 3,6$. *Ответ:* на первую машину погрузили 4,2 т зерна, на вторую 3,6 т.

1325. 270 туристов.

1326. 6400 книг.

1327. 1000 моторов.

1328. Пусть x м длина первого куска веревки, тогда $(63 - x)$ м длина второго куска. 0,4 длины первого куска равно 0,3 длины второго куска. Составим уравнение: $0,4x = 0,3 \cdot (63 - x)$; $0,4x + 0,3x = 18,9$; $x = 27$; $63 - x = 63 - 27 = 36$.

Ответ: длина первого куска 27 м, второго 36 м.

1329. Пусть x т бетона потребуется на отливку блока объемом $2,9$ м³. Запишем условие задачи в виде таблицы:

| | Масса бетона, т | Объем блока, м ³ |
|----|-----------------|-----------------------------|
| I | 5,5 | 2,5 |
| II | x | 2,9 |

Ответ: 0,88 т.

1330. Пусть первоначально в растворе было x г соли, тогда масса всего раствора была равна: $x : 0,4 = 2,5x$ г. После того, как в раствор добавили 120 г соли, в растворе стало $(x + 120)$ г соли, а масса раствора стала равняться $(2,5x + 120)$ г. В растворе стало

содержаться 70% соли. Составим уравнение: $(2,5x + 120) \cdot 0,7 = x + 120$; $1,75x + 84 = x + 120$; $0,75x = 36$; $x = 48$.

Ответ: первоначально в растворе было 48 г соли.

1331. а) 54; б) -34; в) 27; г) -130.

1332. а) $a < 0$; б) $a > 0$; в) $a < 0$.

1333. а) $9,5m + 3m = 12,5m$; б) $6b - b = 5b$; в) $\frac{1}{3}a$; г) $-\frac{2}{7}m$;

д) $4,1y$; е) $\frac{1}{3}a$; ж) $-5x + 3$; з) $5x + 2y$.

1334. а) $2x - (x + 1) = 2x - x - 1 = x - 1$;

б) $n + 2(3n - 1) = n + 6n - 2 = 7n - 2$.

1335. а) $\frac{1}{20}$; б) $\frac{1}{20} = 0,05 = 5\%$; в) $\frac{2}{5}$; г) $\frac{9}{20} = 0,45 = 45\%$.

1336. Чтобы определить, за какое время уборочная машина уберет свекловичное поле, надо найти число по данному значению его дроби.

а) $5\% = 0,05$; $1 : 0,05 = 20$ (ч);

б) 6 ч; в) $1 : 0,4 = 2,5$ (ч).

1337. Чтобы определить, за какое время двигатель израсходует весь бензин из бака, надо найти число по данному значению его дроби.

а) $12\% = 0,12$; $3 : 0,12 = 25$ (ч);

б) 11,25 (ч); в) 25 (ч).

1338. 1) $5 \cdot (7y - 2) - 7 \cdot (5y + 2) = 35y - 10 - 35y - 14 = -24$;

2) $4 \cdot (8a + 3) - 8 \cdot (4a - 3) = 32a + 12 - 32a + 24 = 36$.

1339. 1) $(503,44 : 12,4 - 225,36 : 7,2) \cdot (1,6905 : 0,49) = (40,6 - 31,3) \cdot 3,45 = 32,085$;

2) $(971,1 : 23,4 - 211,14 : 6,9) \cdot (6,5704 : 0,86) = (41,5 - 30,6) \cdot 7,64 = 10,9 \cdot 7,64 = 83,276$.

1340. У Пифагора было 28 учеников.

1341. а) $-20 \cdot (x - 13) = -220$; $x - 13 = -220 : (-20)$; $x - 13 = 11$;
 $x = 24$; проверка: $-20 \cdot (24 - 13) = -20 \cdot 11 = -220$;

б) $(30 - 7x) \cdot 8 = 352$; $30 - 7x = 352 : 8$; $30 - 7x = 44$; $-7x = 14$;
 $x = -2$; проверка: $(30 - 7 \cdot (-2)) \cdot 8 = (30 + 14) \cdot 8 = 44 \cdot 8 = 352$;

в) $y = 3$; проверка: $\frac{5}{12} \cdot 3 - \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$; $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$;

г) $(2,8 - 0,1x) \cdot 3,7 = 7,4$; $2,8 - 0,1x = 7,4 : 3,7$; $-0,1x = 0,8$;
 $x = 8$; проверка: $(2,8 - 0,1 \cdot 8) \cdot 3,7 = 2 \cdot 3,7 = 7,4$;

д) $(3x - 1,2) \cdot 7 = 10,5$; $3x - 1,2 = 10,5 : 7$; $3x = 1,5 + 1,2$; $3x = 2,7$;
 $x = 0,9$; проверка: $(3 \cdot 0,9 - 1,2) \cdot 7 = (2,7 - 1,2) \cdot 7 = 1,5 \cdot 7 = 10,5$;

е) $x = 2$; проверка: $\frac{1}{3} \cdot 2 + \frac{5}{6} \cdot 2 - 1 = \frac{7}{3} - 1 = 1\frac{1}{3}$.

1342. а) $-27x + 220 = -5x$; $-27x + 5x = -220$; $-22x = -220$; $x = 10$;

б) $7a = -310 + 3a$; $7a - 3a = -310$; $4a = -310$; $a = -77,5$

в) $-2x + 16 = 5x - 19$; $-2x - 5x = -19 - 16$; $-7x = -35$; $x = 5$;

г) $25 - 3b = 9 - 5b$; $-3b + 5b = 9 - 25$; $2b = -16$; $b = -8$;

д) $3 + 11y = 203 + y$; $11y - y = 203 - 3$; $10y = 200$; $y = 20$;

е) $3 \cdot (4x - 8) = 3x - 6$; $4x - 8 = x - 2$; $3x = 6$; $x = 2$;

ж) $-4 \cdot (-z + 7) = z + 17$; $4z - z = 17 + 28$; $3z = 45$; $z = 15$;

з) $c - 32 = (c + 8) \cdot (-7)$; $c - 32 = -7c - 56$; $8c = -24$; $c = -3$;

и) $12 - 2(k + 3) = 26$; $6 - (k + 3) = 13$; $-k = 13 - 6 + 3$; $k = -10$;

к) $-5 \cdot (3a + 1) - 11 = -16$; $-5 \cdot (3a + 1) = -16 + 11$; $(3a + 1) = -5 : (-5)$;
 $3a + 1 = 1$; $3a = 0$; $a = 0$;

л) $-3,2n + 4,8 = -2 \cdot (1,2n + 2,4)$; $1,6n - 2,4 = 1,2n + 2,4$;
 $1,6n - 1,2n = 2,4 + 2,4$; $0,4n = 4,8$; $n = 12$;

м) $-5 \cdot (0,8z - 1,2) = -z + 7,2$; $-4z + 6 = -z + 7,2$; $-4z + z = 7,2 - 6$;
 $-3z = 1,2$; $z = -0,4$.

1343. Пусть x меньшее число. Тогда большее число равно $4,5x$. Если от большего числа отнять 54, а к меньшему прибавить 72, то получатся равные результаты. Составим уравнение: $4,5x - 54 = x + 72$; $4,5x - x = 72 + 54$; $3,5x = 126$; $x = 36$; $4,5x = 4,5 \cdot 36 = 162$.

Ответ: меньшее число равно 36, большее 162.

1344. Пусть x кг масса пустой бутылки, тогда $2x$ кг масса бутылки с кефиром. На рисунке видно, что две бутылки с кефиром и гири массой $1,5$ кг уравновешены на весах одной пустой бутылкой и гири массой 3 кг. Составим уравнение: $2x + 2x + 1,5 = x + 3$; $3x = 1,5$; $x = 0,5$. Масса пустой бутылки $0,5$ кг; масса бутылки с кефиром $2x = 2 \cdot 0,5 = 1$ (кг). Масса кефира в бутылке $1 - 0,5 = 0,5$ (кг). Галя выпила $0,5 : 2 = 0,25$ кг = 250 г кефира.

1345. Пусть x марок отдал Коля, тогда $1,4x$ марок отдал Миша. Составим уравнение: $1,4x + 20 = x + 40$; $0,4x = 20$; $x = 50$. У каждого мальчика было $50 + 40 = 90$ марок. У Коли на выставке 50 марок, Миша подарил брату $1,4 \cdot 50 = 70$ марок.

1346. На первой полке – 60 книг; на второй – 20 .

1347. Первоначально в первой бочке было 375 л бензина, а во второй 350 л.

1348. а) $x = 2,5$; б) $x = 3$.

1349. Пусть первоначально в смеси было x г индийского чая. Первоначально масса всей смеси равнялась ($x : 0,3$) г, после добавления 120 г индийского чая вся масса стала равняться $(x + 120) : 0,45$. Составим уравнение: $x : 0,3 + 120 = (x + 120) : 0,45$; $x : 0,3 \cdot 0,9 + 120 \cdot 0,9 = (x + 120) : 0,45 \cdot 0,9$; $3x + 108 = 2x + 240$; $x = 132$.

Ответ: первоначально в смеси было 132 г индийского чая.

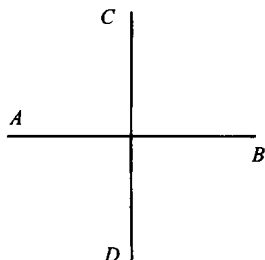
1350. Поезд, двигаясь со скоростью $64,4$ км/ч, за $3,5$ часа пройдет расстояние: $64,4 \cdot 3,5 = 225,4$ (км/ч); чтобы пройти это расстояние за $2,8$ часа, поезд должен двигаться со скоростью: $225,4 : 2,8 = 80,5$ (км/ч); скорость поезда надо увеличить на: $80,5 - 64,4 = 16,1$ (км/ч).

1351. За 1 мин обе машины польют $\frac{3}{20}$ всей улицы. За 3 мин

обе машины польют $\frac{9}{20}$ всей улицы.

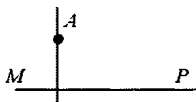
§ 9. Координаты на плоскости

1352. $AB \perp CD$

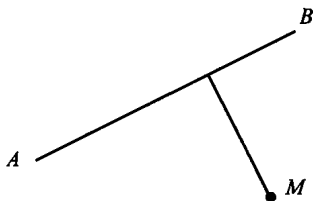


1353. $a \perp m; b \perp c; k \perp l$.

1354. Через точку A можно провести только одну прямую, перпендикулярную MP .



1355.



1356. $EF \perp MN; AB \perp KP$.

1357. Прямоугольник.



1358. а) $2x - 5 = x + 2$; $2x - x = 2 + 5$; $x = 7$;

б) $\frac{2}{5}x + \frac{2}{5} = \frac{1}{5}x$; $x = -3$;

в) $0,5y - 0,6 = 0,1y + 0,2$; $y = 2$;

г) $\frac{2}{3}z = \frac{2}{9}z - \frac{4}{9}$; $z = -1$.

1359. -1 ; 0 ; 1 ; $-1 + 0 + 1 = 0$.

1360.

| | | |
|----|---|----|
| -2 | 1 | -4 |
| 3 | 5 | 7 |
| -6 | 9 | -8 |

1361. Никита нашел: $200 \cdot 0,4 = 80$ грибов; Олег нашел: $80 \cdot \frac{1}{4} = 20$ грибов; Дима нашел: $200 - 80 - 20 = 100$ грибов.

1362. Пусть первоначально в куске было x м провода. Первый раз отрезали $0,5x$ м, второй раз отрезали: $(x - 0,5x) \cdot 0,2 = 0,5x \cdot 0,2x = 0,1x$ (м). После этого осталось 60 м провода. Составим уравнение: $x - 0,5x - 0,1x = 60$; $0,4x = 60$; $x = 150$.

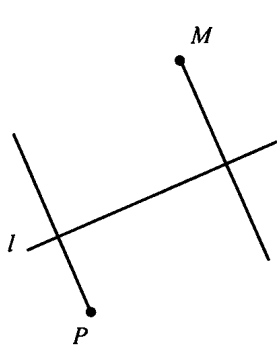
Ответ: в куске было 150 м провода.

1363. Пусть x фазанов сидело в клетке, тогда кроликов было $19 - x$. У всех кроликов и фазанов вместе 62 ноги. Составим уравнение: $2x + 4 \cdot (19 - x) = 62$; $2x + 76 - 4x = 62$; $-2x = -14$; $x = 7$; $19 - x = 19 - 7 = 12$.

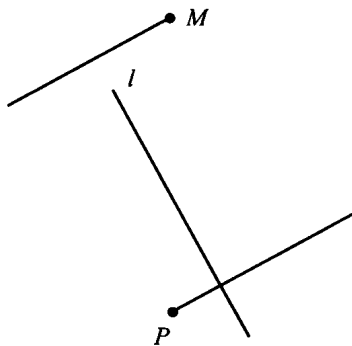
Ответ: в клетке сидело 7 фазанов и 12 кроликов.

1364. а) $\frac{2\frac{3}{7} \cdot \frac{4,9}{5,1} : (-2)}{(9 - 1,5) : 25} = 10$; б) $\frac{9\frac{3}{4} : 3 + \frac{8,1}{5,2} \cdot \left(-1\frac{4}{9}\right)}{(8,5 - 4,7) : 38} = 10$.

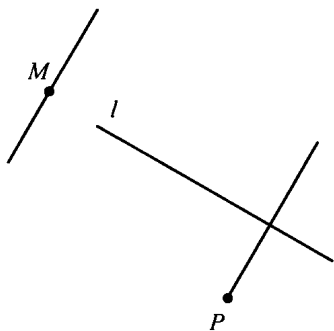
1365.



а)

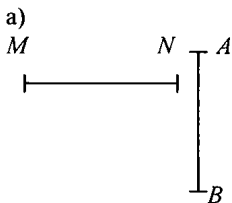


б)

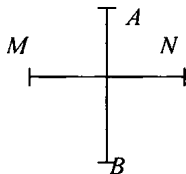


в)

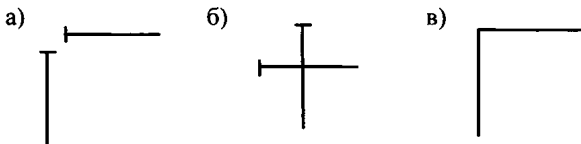
1366.



б)



1367.



1368. *Ответ:* до остановки в каждом вагоне было по 70 пассажиров.

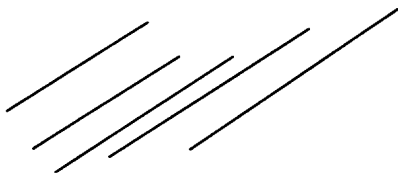
1369. а) $12 + 7,8 \cdot (8,1 - 8,4) = 12 + 7,8 \cdot (-0,3) = 12 - 2,34 = 9,66;$

б) $-6 - 4,5 \cdot (5,2 - 10,6) = -6 - 4,5 \cdot (-5,4) = -6 + 24,3 = 18,3;$

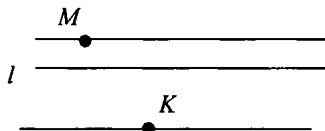
в) $18,2 : (-9,1) \cdot 0,7 - 3,4 \cdot (-2,3) : 17 = -2 \cdot 0,7 - 0,2 \cdot (-2,3) = -1,4 + 0,46 = -0,94;$

г) $-16,4 : (-8,2) \cdot (-0,6) + 5,2 \cdot 3,8 : (-19) = 2 \cdot (-0,6) + 5,2 \cdot (-0,2) = -1,2 - 1,04 = -2,24.$

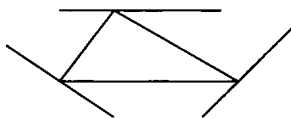
1370.



1371.

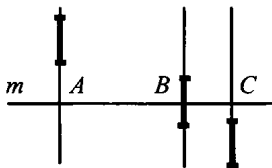


1372.

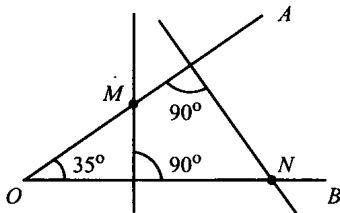


1373. $a \parallel n$; $b \parallel l$; $m \parallel p$.

1374.



1375.



1376. а) $3x - 5 = x + 7$; $3x - x = 7 + 5$; $2x = 12$; $x = 6$;

б) $\frac{1}{3}x = \frac{1}{2}x + 1$; $2x = 3x + 6$; $x = -6$;

в) $\frac{6}{y} = \frac{3}{8}$; $3y = 48$; $y = 16$;

г) $\frac{4}{5} = \frac{x}{10}$; $5x = 40$; $x = 8$.

1377. $x - 7 + 2x - 5x + 1 = -2x - 6$.

1378. $\frac{3,2}{0,4} = 8$; $\frac{0,96}{3} = 0,32$; $\frac{2,4 \cdot 9}{3} = 7,2$; $\frac{15 \cdot 4}{12} = 5$.

1379. Если $a > 0$, то $a < 2a$, $a > \frac{a}{2}$; если $a = 0$, то $a = 2a$, $a = \frac{a}{2}$;

если $a < 0$, то $a > 2a$, $a < \frac{a}{2}$.

1380. Пусть x – неизвестное число. Тогда $\frac{5}{7}$ этого числа равны $\frac{7}{5}$ этого же числа. $\frac{5}{7}x = \frac{7}{5}x$; $\left(\frac{5}{7} - \frac{7}{5}\right)x = 0$; $x = 0$.

Ответ: неизвестное число равно 0.

1381. Пусть от начала суток прошло x часов. До конца суток осталось $\frac{2}{3}$ того времени, которое прошло от начала суток.

$$24 - x = \frac{2}{3}x; x = 14, 4.$$

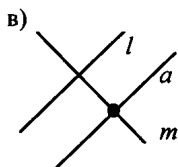
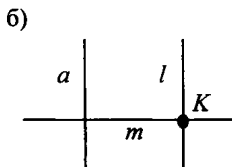
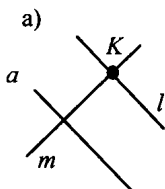
Ответ: 14, 4 ч = 14 ч 24 мин.

1382. Длина всей цепи: $4 + 16 \cdot 50 + 4 = 808$ (мм).

1383. а) $45,09 : 1,5 - \left(2\frac{1}{3} \cdot 4\frac{1}{2} - 2,5 \cdot 2\frac{1}{2}\right) : 4\frac{1}{4} = 29,06$;

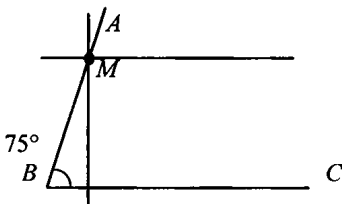
б) $\left(5,05 : \frac{1}{40} - 2,8 \cdot \frac{5}{7}\right) \cdot 0,3 + 1,6 \cdot 0,1875 = 60,3$.

1384.



На всех трех рисунках $m \perp a$, $l \parallel a$.

1385.



1386. Пусть было x столов с тремя ящиками, тогда с четырьмя ящиками было $25 - x$ столов. Общее число всех ящиков равно 91. Составим уравнение: $3x + 4(25 - x) = 91$; $3x + 100 - 4x = 91$; $x = 9$; $25 - x = 25 - 9 = 16$.

Ответ: было 9 столов с тремя ящиками и 16 столов с четырьмя ящиками.

1387. $90 : 72 = 1,25 = 125\%$; рабочий выполнил норму на 125%; рабочий перевыполнил норму на $125\% - 100\% = 25\%$.

1388. Сад занимает $\frac{3}{4}$ га; яблони занимают $\frac{9}{16}$ га.

$$1389. \text{ а) } \left(-\frac{2}{7}\right) : (-3) - 6\frac{1}{13} : \left(-6\frac{1}{13}\right) = 1\frac{1}{14};$$

$$\text{ б) } \left(7 - 8\frac{4}{5}\right) \cdot 2\frac{7}{9} - 15 : \left(\frac{1}{8} - \frac{3}{4}\right) = 19;$$

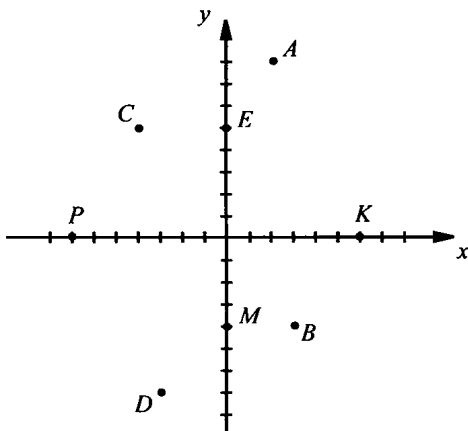
$$\text{ в) } (204,12 : 10,5 - 3,2 \cdot 1,2) \cdot 6\frac{1}{2} + 7 : 2\frac{1}{3} = 104,4.$$

1390. В точку M : 3 клетки вправо, 5 клеток вверх; в точку K : 4 клетки вправо, 1 клетку вверх; в точку P : 1 клетку вправо, 3 клетки вверх; в точку N : 5 клеток вправо, 4 клетки вверх.

1391. Координаты точки B (5; 4); приказ для точки C : на восток 3 км, на север 6 км; приказ для точки D : на запад 4 км, на север 6 км; приказ для точки E : на запад 2 км, на юг 5 км; приказ для точки K : на запад 2 км, на север 4 км; приказ для точки M : на восток 5 км, на север 1 км; приказ для точки N : на восток 1 км, на юг 3 км; $C(3; 6)$; $D(-4; 6)$; $E(-2; -5)$; $K(-2; 4)$; $M(5; 1)$; $N(1; -3)$.

1392. Москва: долгота 38° , широта 55° ; Киев: долгота 30° , широта 50° ; Алма-Ата: долгота 77° , широта 43° .

1393.



1394. $A(2; 4)$; $B(-4; 3)$; $C(-2; -3)$; $D(4; -4)$.

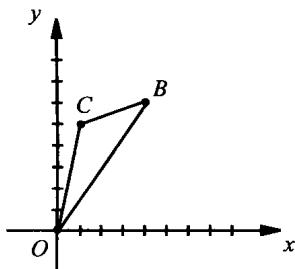
1395. Абсцисса равна нулю у точек, лежащих на оси Oy ; ордината равна нулю у точек, лежащих на оси Ox ; координаты $(0; 0)$ имеет начало координат.

1396. На прямой, проходящей через точку $(4; 0)$ и параллельной оси Oy ; на прямой, проходящей через точку $(0; -1)$ и параллельной оси Ox .

1397. Изобразите точки на координатной плоскости самостоятельно. Точки A, B, C, D, E лежат на одной прямой, точка M не лежит на этой прямой.

1398. Четырехугольник $ABCD$ является прямоугольником; если длина единичного отрезка равна 1 см, тогда длина прямоугольника (отрезок AB) равна 8 см, а ширина (отрезок BC) равна 4 см; периметр равен: $8 + 8 + 4 + 4 = 24$ (см); площадь равна: $8 \cdot 4 = 32$ (см²); точка E имеет координаты $(-6; -4)$.

1399.



1400. $A(1,3; 2)$; $B(-1; 2,2)$; $C(-1,3; 1,2)$; $D(-1,7; 0)$; $E(-1,3; -2,4)$; $F(-0,8; -1,7)$; $K(0; -2,7)$; $M(1,5; -1,8)$.

1401. а) Абсцисса точки A равна 2; абсцисса точки B равна 1,7; абсцисса точки C равна -1,2;

б) ордината точки D равна 1,8; ордината точки E равна 2,1; ордината точки F равна -1,6; ордината точки C равна -2,5; ордината точки G равна -3,2.

1402. а) A, B, D ; б) B .

1403. а) 0,5; б) -0,2; в) -0,54; г) -7,3.

1404. Если $x > 1$, то $x < x^2, x^2 < x^3$;
 если $0 < x < 1$, то $x > x^2, x^2 > x^3$;
 если $x = 0$ или $x = 1$, то $x = x^2, x^2 = x^3$;
 если $x < 0$, то $x < x^2, x^2 > x^3$.

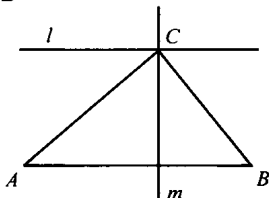
1405. $\frac{8}{9} < \frac{14}{15} < 1$.

1406. При делении числа 90 на неизвестный делитель получили неполное частное, равное 72 ($90 - 8 = 72$), и остаток 18. Неизвестный делитель должен быть делителем числа 72 и быть больше 18. Таких делителей два: 24 и 36. При делении 100 на 24 получаем неполное частное 96 и остаток 4. Искомый делитель равен 24.

1407. В корзине было 60 яблок.

1408. Так как $\frac{1}{n(n+1)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$, то заданное выражение превращается в: $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{8} + \frac{1}{8} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{10} = \frac{9}{10}$.

1409. $l \parallel AB$; $m \perp AB$



1410. 44 см; 4,4 см; 0,88 см.

1411. 1 мм; 0,5 см; 0,01 м.

1412. $(-0,4)^2 = 0,16$; $(-0,1)^3 = -0,001$; $(0,6)^2 = 0,36$; $(0,2)^3 = 0,008$;
 $\frac{3}{5} + 4,2 = 4,8$; $2\frac{1}{4} + 3,75 = 6$.

1413. Объем куба с ребром a вычисляется по формуле $V = a^3$, а площадь поверхности $S = 6a^2$;

а) $V = 43 = 64 \text{ см}^3$; $S = 6 \cdot 42 = 96 \text{ (см}^2\text{)}$;

б) $V = (0,2)^3 = 0,008 \text{ (м}^3\text{)}$; $S = 6 \cdot (0,2)^2 = 0,24 \text{ (м}^2\text{)}$.

1414. 1) $0,8 \cdot (9 + 2x) = 0,5 \cdot (2 - 3x)$; $8 \cdot (9 + 2x) = 5 \cdot (2 - 3x)$;
 $72 + 16x = 10 - 15x$; $16x + 15x = 10 - 72$; $31x = -62$;
 $x = -2$;

2) $0,5 \cdot (x + 3) = 0,8 \cdot (10 - x)$; $5 \cdot (x + 3) = 8 \cdot (10 - x)$;
 $5x + 15 = 80 - 8x$; $5x + 8x = 80 - 15$; $13x = 65$; $x = 5$.

1415. 1) Всего надо заменить: $51 : 0,17 = 300$ станков.

2) В пачке было: $30 : 0,15 = 200$ листов.

1416. 1) $(13,4 - y) \cdot 4,3 - 20,05 = 78,05 + 6,7y$; $57,62 - 4,3y - 20,05 = 78,05 + 6,7y$; $-4,3y - 6,7y = 78,05 - 57,62 + 20,05$; $-11y = 40,48$; $y = -3,68$;

$$2) (16,2 - x) \cdot 3,2 - 50,08 = -8,12 - 5,1x; -3,2x + 5,1x = \\ = -8,12 + 50,08 - 51,84; 1,9x = -9,88; x = -5,2.$$

1417. Построение выполните самостоятельно. Ломаные $ABCDE$ и MNK пересекаются в точке $(-2; 4)$.

1418. Построение выполните самостоятельно. Отрезки AC и BD пересекаются в точке $(-4; 2)$.

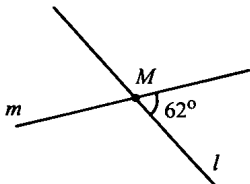
1419. Точка пересечения прямых MN и CD имеет координаты $(4; 3)$; точка $K(0;1)$ лежит на прямой CD .

1420. Сторона треугольника AK пересекается с осью ординат в точке $(0; -2)$.

$$1421. \text{ а) } -3,7 \cdot (2,5x - 7,6) = -3,66 + 2,1x; -9,25x + 28,12 = -3,66 + \\ + 2,1x; -9,25 - 2,1x = -3,66 - 28,12; -11,35x = -31,78; \\ x = 2,8;$$

$$\text{ б) } 0,4 \cdot (y - 0,6) = 0,5 \cdot (y - 0,8) + 0,008; 0,4y - 0,24 = 0,5y - \\ - 0,4 + 0,08; 0,4y - 0,5y = -0,4 + 0,08 + 0,24; -0,1y = \\ = -0,08; y = 0,8.$$

1422.



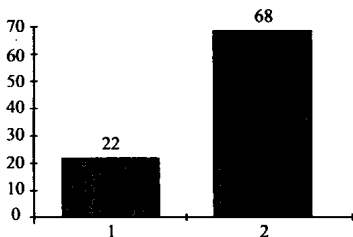
1423. $m \parallel OC$; $n \parallel OD$; при пересечении прямых m и n образовались углы, равные 50° и 130° .

$$1424. \text{ а) } -3,8 \cdot (4 - 4,9) + 13,4 \cdot (3 - 2,8) = -3,8 \cdot (-0,9) + 13,4 \cdot 0,2 = \\ = 3,42 + 2,68 = 6,1;$$

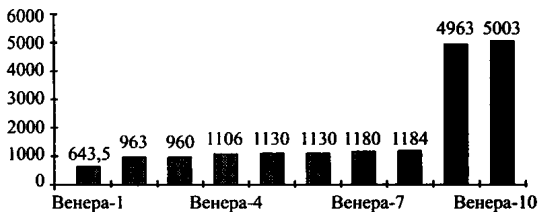
$$\text{ б) } -3,636 : 0,6 + 2,6 \cdot (5 - 1,1) = -6,06 + 2,6 \cdot 3,9 = -6,06 + \\ + 10,14 = 4,08.$$

1425. Всего домов: $22 + 68 = 90$; двухэтажные дома составляют от всего количества домов: $\frac{22}{90}$. Это отношение соответствует

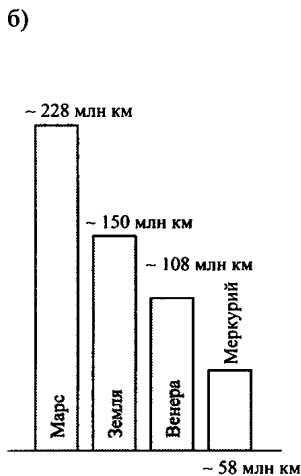
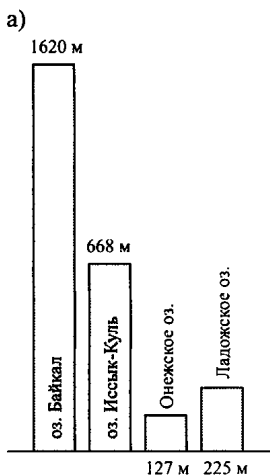
сектору круга с углом: $360^\circ \cdot \frac{22}{90} = 4 \cdot 22 = 88$.



1426.



1427.



1428. Построения выполните самостоятельно. Точка пересечения прямых AB и CD имеет координаты, приблизительно равные $(-3,8; -3,8)$.

1429. а) A, B, C, K ; б) D, E ; в) A, D, M ; г) B, C, N ; д) N, M ; е) E, K .

$$1430. \left(\frac{1}{8} + \frac{3}{4}\right) \cdot 16 = 14; \quad 2 : \frac{2}{3} \cdot 1\frac{1}{2} = 4\frac{1}{2}; \quad 12\frac{1}{2} : 2\frac{1}{2} - 6 = -1;$$

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{7} + \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{7} = \frac{3}{4}.$$

$$1431. \frac{1}{4} \cdot (4 + 12x) = 1 + 3x; \quad \left(\frac{3}{4} - a\right) \cdot \frac{2}{3} = \frac{1}{2} - \frac{2}{3} = \frac{1}{2} - \frac{2}{3}a.$$

1432. Пусть делитель равен a . Если из делителя вычесть $\frac{4}{5}$ его, то делитель будет равен: $a - \frac{4}{5}a = \frac{1}{5}a$. Делитель уменьшился в 5 раз, значит частное увеличилось в 5 раз.

1433. В первом из произведений присутствуют множитель 10, а во втором – 5 и все числа нечетные, значит, и уменьшаемое будет оканчиваться на 0, а вычитаемое будет оканчиваться на 5, поэтому разность будет оканчиваться цифрой 5.

$$1434. \text{ а) } -2 \leq x \leq 3; \text{ б) } -8 \leq y \leq 4.$$

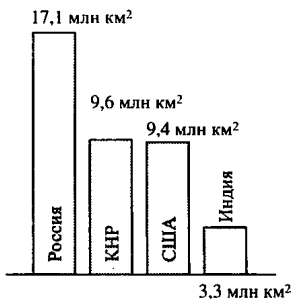
1435. 1 см^3 вещества имеет массу $\frac{2}{3}$ г. 1 г вещества имеет объем $1\frac{1}{2} \text{ см}^3$.

$$1436. 1) \left(1,75 \cdot \frac{4}{7} - 1,75 : 1\frac{1}{8}\right) \cdot 4,5 - 4,5 = -7;$$

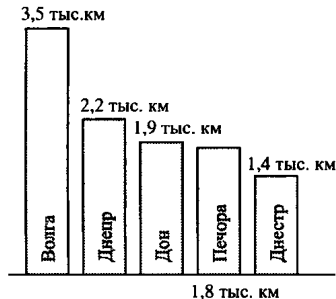
$$2) \left(2,75 \cdot \frac{4}{11} - 2,75 : 4\frac{1}{8}\right) \cdot 2,7 - 2,7 = -1\frac{4}{5}.$$

1437.

а)



б)



1438. Пусть во второй пачке было x тетрадей, тогда в первой было $2,5x$ тетрадей. После того, как из второй пачки переложили 5 тетрадей в первую пачку, то в первой пачке стало тетрадей в 3 раза больше, чем во второй. Составим уравнение: $2,5x + 5 = 3 \cdot (x - 5)$; $2,5x + 5 = 3x - 15$; $2,5x - 3x = -15 - 5$; $-0,5x = -20$; $x = 40$; $2,5x = 2,5 \cdot 40 = 100$.

Ответ: в первой пачке было 100 тетрадей, во второй 40 тетрадей.

1439. Площадь всех стен, которые надо обклеить обоями: $35,3 - 10,2 = 25,1$ (м²); обоев потребуется: $0,25 \cdot 25,1 = 6,275$ рулонов ≈ 7 рулонов; крахмала потребуется: $0,09 \cdot 25,1 = 2,259$ кг $\approx 2,3$ кг; клея потребуется: $0,01 \cdot 25,1 = 0,251$ кг $\approx 0,3$ кг; газетной бумаги потребуется: $0,07 \cdot 25,1 = 1,757$ кг $\approx 1,8$ кг.

1440. а) $(1,6 + 154,66 : 70,3) : 1,9 - 0,3 = (1,6 + 2,2) : 1,9 - 0,3 = 3,8 : 1,9 - 0,3 = 2 - 0,3 = 1,7$;

б) $(89,54 : 2,2 + 3,3) : 1,1 + 0,9 = (40,7 + 3,3) : 1,1 + 0,9 = 44 : 1,1 + 0,9 = 40 + 0,9 = 40,9$;

в) $\frac{1}{7}$;

г) 1.

1441. 19 кг; 24 кг; 31 кг.

1442. а) -7° ; $+5,5^\circ$.

б) от 0 до 8 ч и от 22 до 24 ч;

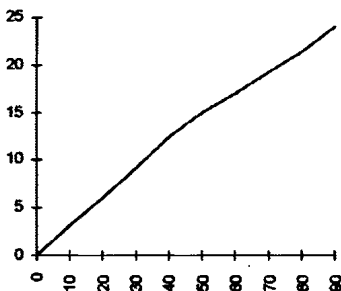
в) с 8 до 22;

г) 8 ч; 9 ч 30 мин; 4 ч; 24 ч;

д) на $14,5^\circ$; на 13° .

1443.

Высота сосны (в метрах)



а) Высота сосны в 15 лет составляла 4,8 м, в 35 лет 10,8 м, в 75 лет 20,2 м;

б) 10 м сосна достигла в 30,25 лет; 16 м в высоту сосна имела в возрасте 55 лет; 20 м в возрасте 70,25 лет;

в) за первые 20 лет сосна выросла на 6 м; за вторые 20 лет она выросла на $12,4 - 6 = 6,4$ (м); за третьи 20 лет – на $17 - 12,4 = 4,6$ (м);

г) за время от 15 до 45 лет сосна выросла на $13,8 - 4,8 = 9$ (м).

1444. а) Если в графин налить 0,8 л воды, то ее уровень будет 6 см; если в него налить 2 л воды, то ее уровень в графине достигнет высоты 11,5 см;

б) чтобы уровень воды в графине оказался на высоте 7 см, в него надо налить 1 л воды. Чтобы уровень воды в графине был равен 13 см, в него надо налить 2,2 л воды.

в) уровень воды в графине растет быстрее, а потом медленнее, а затем быстрее, потому что меняется форма сосуда.

1445. а) Грузовой автомобиль вышел из города в 2 ч, а легковой в 4 ч;
- б) легковой автомобиль в 4 ч 30 мин был от города на расстоянии 45 км, а в 7 ч – на расстоянии 270 км;
- в) грузовой автомобиль в 4 ч был от города на расстоянии 90 км, а в 6 ч 30 мин – на расстоянии 225 км;
- г) грузовой автомобиль находился на расстоянии 135 км от города в 4 ч 45 мин, на расстоянии 210 км – в 6 ч 15 мин;
- д) легковой автомобиль находился на расстоянии 135 км от города в 5 ч 30 мин, а на расстоянии 225 км – в 6 ч 30 мин;
- е) легковой автомобиль догнал грузовой в 6 ч 30 мин на расстоянии 225 км от города;
- ж) легковой и грузовой автомобили шли с постоянными скоростями, т. к. график их движения – прямая линия;
- з) скорость грузового автомобиля между 5 ч и 6 ч равна $195 - 150 = 45$ (км/ч); его скорость между 6 ч и 7 ч равна $240 - 195 = 45$ (км/ч);
- и) в 5 ч автомобили были друг от друга на расстоянии $150 - 90 = 60$ (км); в 7 ч – на расстоянии $270 - 240 = 30$ (км).
1446. а) Через 30 мин рыболов был от дома на расстоянии 2 км; через 4 ч 40 мин на расстоянии 12 км; через 5,5 ч на расстоянии 12 км от дома;
- б) в 5 км от дома рыболов был через 1 ч после выхода из дома и через 8 ч;
- в) расстояние от дома увеличивалось в течение первых двух часов после выхода из дома и в промежутке от 3,5 ч до 4,5 ч, считая с момента выхода из дома. Расстояние до дома уменьшалось от 6,5 ч до 9 ч, считая с момента выхода из дома. Расстояние не изменялось от 2 до 3,5 ч и от 4,5 ч до 6,5 ч;
- г) за последние 2 ч рыболов прошел 9,5 км;
- д) в первый час пути рыболов шел со скоростью 4,5 км/ч, а в последний час со скоростью 5 км/ч. В промежутке времени между 4 и 4,5 ч после выхода из дома скорость движения рыболова равна 2 км/ч.

1447. а) $-2,7$; б) $-1,5$; в) $-1,4$; г) $-0,75$.

1448. а) $8,4$; б) $5,2$; в) $0,15 \cdot 20 = 3$.

1449. а) 49 ; б) $48 : 0,12 = 400$; в) $133\frac{1}{3}$.

1450. а) $\frac{2}{3}$; б) $\frac{7}{10}$; в) 20% .

1451. $\frac{5}{6} + \frac{2}{3} = 1\frac{1}{2}$; $\frac{1}{6}$; $\frac{5}{9}$; $1\frac{1}{4}$; $0,6 + 0,24 = 0,84$; $0,6 \cdot 2,4 = 0,144$;
 $0,6 - 0,24 = 0,36$; $0,6 : 0,24 = 2,5$.

1452. а) В первой четверти; б) в третьей четверти; в) во второй четверти; г) в начале координат; д) в четвертой четверти; е) на оси ординат.

1453. а) $3x - 2,5 = x$; $2x = 2,5$; $x = 1,25$; б) $y = 4$; в) $0,7z = 0,5z + 3$;
 $0,2z = 3$; $z = 15$.

1454. а) $|x| + |-12| = |-22|$; $|x| = 10$; $x_1 = 10$, $x_2 = -10$;

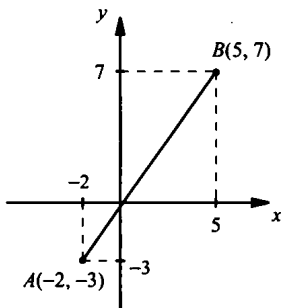
б) $|-7| \cdot |x| = |-49|$; $7x = 49$; $x_1 = 7$, $x_2 = -7$.

1455. а) -6 ; -5 ; -4 ; 4 ; 5 ; 6 ;

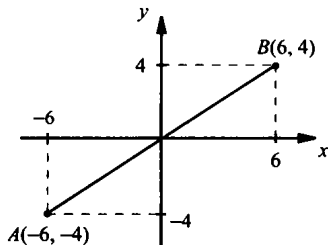
б) -10 ; -9 ; -8 ; -7 ; -6 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 .

1456.

а)



б)



1457. Первое число 45, второе число $75 - 45 = 30$.

1458. Пусть x кг – масса первого сазана, тогда масса второго сазана $1,5x$ кг, масса третьего сазана $0,5x$ кг. Составим уравнение: $x + 1,5x + 0,5x = 10,8$; $3x = 10,8$; $x = 3,6$; $1,5 \cdot 3,6 = 5,4$; $0,5 \cdot 3,6 = 1,8$.

Ответ: масса первого сазана 3,6 кг, масса второго сазана 5,4 кг, масса третьего сазана 1,8 кг.

1459. 21 км/ч.

1460. 1) Масса картофеля 56 т.

2) Рукопись составляет 270 страниц.

$$1461. 1) \frac{18,6 : \frac{3}{4} - 14,4 \cdot \frac{5}{12}}{47,52 : 1,8 - 17} = 2; 2) \frac{24,3 : \frac{9}{13} - 4,5 \cdot 3 \frac{1}{3}}{56,81 : 2,3 - 18} = 3.$$

1462. а) 80 °С; б) 27 мин; в) 13 мин; г) 23 мин и 62 мин.

1463. Пусть x марок во втором альбоме, тогда в первом альбоме марок $(0,9 : \frac{3}{5}) \cdot x = 1,5x$. Составим уравнение: $x + 1,5x = 750$; $2,5x = 750$; $x = 300$. Значит, во втором альбоме 300 марок, в первом альбоме $750 - 300 = 450$ марок.

$$1464. \text{Средняя скорость} \approx 17,78 \text{ км/ч} = \frac{480}{\frac{240}{18+2} + \frac{240}{18-2}}.$$

1465. 639 учащихся всего в школе

1466. а) 120 км; б) 12 мин и 28 мин; в) 60 км; г) $180 : 3 = 60$ км/ч.

1467. Задание выполняется индивидуально.

1468. а) 0,2805;

б) 8,79;

$$\begin{aligned} \text{в)} & (70,4 \cdot 51,6 - 3541,84) \cdot (603,48 : 56,4) - 889,75 = \\ & (3632,64 - 3541,84) \cdot 10,7 - 889,75 = 90,8 \cdot 10,7 - 889,75 = \\ & = 971,56 - 889,75 = 81,81. \end{aligned}$$

1469. а) 63; 0; -191; б) 7, 10; в) -0,6; $-\frac{2}{3}$; г) 0,6; д) $-\frac{2}{3}$; -0,6; $\frac{2}{3}$; е) $\frac{1}{10}$; 10; ж) 63; -63; з) 9; 0; $\frac{1}{9}$; 9; и) -10; 10; -8; 9.

1470. а) Один из множителей равен нулю; б) делимое равно нулю, частное не равно нулю.

1471. а) да; б) нет; в) нет; г) да.

1472. 1) 5; 2) $\frac{4}{5}$; 3) -3; 4) -1,5.

1473. а) Делителем данного числа называют такое число, на которое делится данное. Кратным называется такое число, которое делится на данное. Например, 5 – делитель 10; 16 – кратное 8;

б) четным числом называется целое число, одним из делителей которого является 2. Например: 2, 10, 16;

в) число делится на 2, если оно заканчивается четной цифрой: 0, 2, 4, 6, 8.

Число делится на 3, если сумма цифр этого числа делится на 3. Число делится на 9, если сумма цифр этого числа делится на 9. Число делится на 5, если оно заканчивается цифрой 0 или 5. Число делится на 10, если оно заканчивается цифрой 0.

г) число называется простым, если оно делится только само на себя и на 1.

Если число делится еще на какое-либо число, кроме самого себя и 1, то оно называется составным. Например, 11 – простое число, 2 – простое число. Число 1 не является ни простым, ни составным.

д) взаимно простые – это числа, имеющие один общий делитель 1. Например: 12 и 13. Наибольший общий делитель их равен 1. Наименьшее общее кратное взаимно простых чисел равно их произведению.

1474. Основное свойство дроби заключается в том, что ее величина не изменится, если числитель и знаменатель дроби умно-

жить или разделить на одно и то же число. Например:

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{8}{12}; \quad \frac{5}{10} = \frac{5 : 5}{10 : 5} = \frac{1}{2}.$$

1475. а) 14; 21; 28; 35; 42;

б) 12; 15; 18; 21; 24; 27; 30; 33; 36; 39; 42;

в) 18; 27; 36;

г) 15; 20; 25; 30; 35; 40;

д) 13; 15; 17; 19; 21; 23; 25; 27; 29; 31; 33; 35; 37; 39; 41.

1476. 1, 2, 3, 6, 9, 18;

1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24;

1, 3, 5, 9, 15, 45.

1477. На 3 делятся: 81 375; 158 457; 67 932; 2 487 960.

На 9 делятся: 67 932; 2 487 960.

На 5 делятся: 81 375; 2 487 960.

На 15 делятся: 81 375; 2 487 960.

1478. а) $-0,9$; б) 1750; в) $-0,15$; г) 1458.

1479. а) Нет, например, $3 + 5 = 8$;

б) нет, например, $3 \cdot 5 = 15$;

в) да, так как произведение делится на любой из множителей.

1480. Ездок потребует: $220 : 10 = 22$.

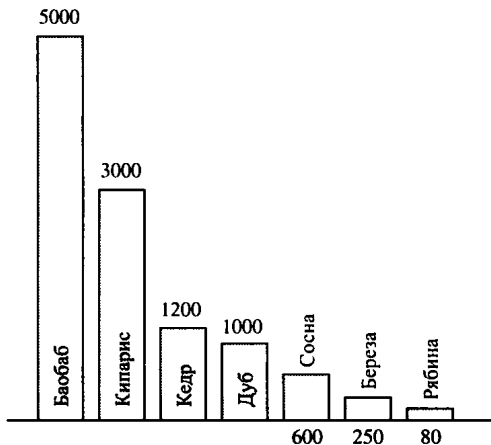
1481. а) При перемене мест слагаемых сумма не меняется: $a + b = b + a$. При операции сложения скобки не играют роли: $p + (m + n) = (p + m) + n = p + m + n$;

б) при перемене мест множителей произведение не меняется: $ab = ba$; при операции умножения скобки не играют роли: $a(bc) = (ab)c = abc$;

в) при сложении какого-либо числа с нулем сумма будет равна этому числу: $a + 0 = a$;

г) при умножении любого числа на нуль произведение равно нулю: $a \cdot 0 = 0$; при умножении любого числа на единицу произведение будет равно этому числу.

1482.



1483. а) Самому числу; числу, взятому со знаком минус; нулю;
 б) $-m > 0$ при $m < 0$; $-m = 0$ при $m = 0$; $-m < 0$ при $m > 0$;

$$-\frac{m}{n} > 0 \text{ при } m < 0, n > 0 \text{ или при } m > 0, n < 0; \quad -\frac{m}{n} < 0$$

$$\text{при } m > 0, n > 0 \text{ или при } m < 0, n < 0; \quad -\frac{m}{n} = 0 \text{ при}$$

$$m = 0, n = 0; \quad |m| > 0 \text{ при } m > 0 \text{ и } m < 0; \quad |m| = 0 \text{ при } m = 0;$$

не существует такого m , что $|m| < 0$; $m - n > 0$ при $m > n$; $m - n = 0$ при $m = n$; $m - n < 0$ при $m < n$;

в) нет; нет; да.

1484. а) Повышенная (больше $36,6^\circ$) – с 1-го по 9-й день;
 б) самая высокая температура – в 3-й день;
 в) с 1-го по 3-й день температура повышалась, с 4-го по 9-й – понижалась;
 г) после 7-го дня температура была ниже 37° ;
 д) в 10-й день температура была $36,6^\circ$.

1485. а) -5°C ; 9°C ; 6°C ;

б) 2 ч и 9 ч; 11 ч и 23 ч; 3 ч 30 мин и 8 ч;

- в) понижалась с 0 ч до 5 ч 30 мин и с 16 ч 30 мин до 24 ч; повышалась с 5 ч 30 мин до 16 ч 30 мин;
- г) положительна с 0 ч до 2 ч и с 9 ч до 24 ч; отрицательна с 2 ч до 9 ч.

- 1486.** а) Складываются числители, знаменатель не изменяется;
- б) дроби приводятся к общему знаменателю, после чего складываются числители, знаменатель не изменяется;
- в) числитель умножается на числитель, знаменатель умножается на знаменатель;
- г) деление состоит в умножении на обратную дробь;
- д) если разность двух рациональных чисел положительна, то первое число больше второго; если разность отрицательна, то второе число больше первого; если разность равна нулю, то числа равны;
- е) так как всякое рациональное число есть обыкновенная дробь, то их сумма – это сумма соответствующих дробей. Для чисел с разными знаками нужно взять модуль разности модулей и поставить знак большего по модулю числа;
- ж) вычитание положительного числа сводится к сложению с равным по модулю отрицательным числом, отрицательного – с положительным;
- з) умножение состоит в умножении соответствующих этим рациональным числам дробей;
- и) деление состоит в умножении на обратное число;
- к) перед членом, содержащим «+», остается «+», перед членом, содержащим «-», остается «-», если перед скобкой «+»; знаки меняются на противоположные, если перед скобкой «-».

1487. Сначала возведение в куб, потом деление, а затем вычитание.

1488. 1) 0,1;

2) -0,136;

3) $-36 : 25 - (2,4 + 2,7 \cdot 0,3) = -1,44 - 3,21 = -4,65;$

$$4) 44 : (-25) - (4,3 \cdot 0,8 - 3,7) = -1,76 - (3,44 - 3,7) = \\ = -1,76 + 0,26 = -1,5;$$

$$5) -14,8;$$

$$6) -19,937.$$

$$1489. \text{ а) } \frac{2,727 \cdot \frac{5}{9}}{10,1} = 0,15; \text{ б) } \frac{0,5508 \cdot \frac{17}{88}}{3,06} = 0,17.$$

1490. Выполняется самостоятельно с помощью калькулятора.

$$\text{а) } \boxed{3,45} - \boxed{4,65} : \boxed{6} + \boxed{67,25} + \boxed{81,75} = \boxed{\alpha}$$

$$\boxed{0,75} \cdot \boxed{12,5} : \boxed{0,625} + \alpha = 0,3$$

$$\text{а) } \boxed{12,8} : \boxed{0,64} = \beta$$

$$\boxed{12,6} : \boxed{9} + \beta = \gamma$$

$$\boxed{302,4} : \boxed{0,9} - \boxed{84,5} \cdot \gamma + \boxed{4,45} = 5386,55$$

$$1491. \text{ а) } \frac{7}{9} > \frac{5}{7}; \text{ б) } \frac{8}{15} < \frac{7}{12}; \text{ в) } -\frac{9}{11} > -\frac{6}{7}; \text{ г) } -\frac{9}{10} < -\frac{7}{8}.$$

$$1492. \text{ а) } \frac{7}{8} < \frac{8}{9}; \frac{9}{11} < \frac{15}{17}; \text{ б) } \frac{15}{16} > \frac{13}{14}; \frac{19}{21} > \frac{13}{15}.$$

1493. Высота здания: $369\,600 : 120 : 70 - 15 = 44 - 15 = 29$ м.

$$1494. \text{ а) } (156,6 : 18 - 8,6) \cdot 100 : 0,1 - 99 = (8,7 - 8,6) \cdot 100 : 0,1 - \\ - 99 = 0,1 : 0,1 \cdot 100 - 99 = 100 - 99 = 1;$$

$$\text{б) } 11,21 - (38,418 : 0,3 - 4,8 \cdot 11,6) : 11 + 13,79 = 25 - \\ - (128,06 - 55,68) : 11 = 25 - 72,36 : 11 = 18,42;$$

$$\text{в) } (2,727 : (-0,9) + 1,9 \cdot (-5,3) + 1,58) : 4,8 = (-3,03 - 10,07 + \\ + 1,58) : 4,8 = -11,52 : 4,8 = -2,4;$$

$$\text{г) } 4,2 \cdot (-0,3) : 0,9 - 5,6 : (-1,4) \cdot 3,7 = -1,26 : 0,9 + 4 \cdot 3,7 = \\ = 14,8 - 1,4 = 13,4;$$

$$\text{д) } -0;$$

$$\text{е) } 4,2;$$

ж) 1;

з) $4\frac{1}{4}$;

и) $\frac{7}{12}$;

к) $4\frac{5}{8}$.

1495. а) $\frac{5}{4}$; 3, 8 – крайние члены; 4, 6 – средние члены пропорции; в) скорость и пройденное расстояние; г) скорость и время пути при постоянном расстоянии.

1496. Произведение крайних членов пропорции равно произведению средних членов пропорции.

а) $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$; $3 \cdot 8 = 4 \cdot 6$;

б) $3 : x = 6 : 8$; $3 \cdot 8 = 6x$; $x = \frac{3 \cdot 8}{6} = 4$.

1497. а) Число π , числу π ; б) $C = 2\pi R = \pi d$; $S = \pi R^2$; в) $\pi = 3,14$.

1498. а) $0,52 < \frac{13}{23}$; б) $\frac{17}{29} < 0,85$; в) $\frac{11}{14} < \frac{9}{11}$; г) $\frac{15}{17} > \frac{16}{19}$.

1499. $y = 0,8x$. Зависимость прямо пропорциональная.

При $x = 1$ $y = 0,8 \cdot 1 = 0,8$ (м);

при $x = 3$ $y = 0,8 \cdot 3 = 2,4$ (м);

при $x = 7$ $y = 0,8 \cdot 7 = 5,6$ (м).

1500. Зависимость обратно пропорциональная.

При $b = 2$ см $a = 6$ см.

При $b = 4$ см $a = 3$ см.

При $b = 6$ см $a = 2$ см.

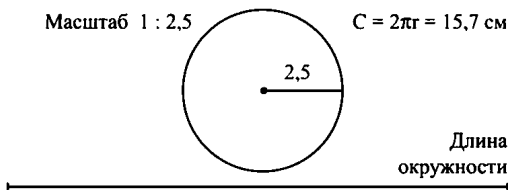
При $b = 12$ см $a = 1$ см.

1501. а) 7,1; б) 5; в) 6; г) 1,12.

1502. Скорость равна $330 : 2,75 = 120$ (км/ч). За 7,5 ч поезд пройдет $120 \cdot 7,5 = 900$ (км).

1503. Масса муки для 100 кг хлеба $100 \cdot 0,7 = 70$ кг.

1504.



1505. $S_{кр} = \pi \cdot 6^2 = 36\pi = 113,04$ см²; $S_{пр} = 6,5 \cdot 14 = 91$ см²; $S_{кр} > S_{пр}$.

1506. а) 8; б) -3; в) 1; г) -1; д) -15.

1507. Для приведения подобных слагаемых нужно сложить (с учетом знака) коэффициенты при общем множителе в этих слагаемых; результатом будет произведение этой алгебраической суммы коэффициентов на общий множитель.

1508. а) 1. Перенос членов уравнения из одной части уравнения в другую с изменением перед ними знака на противоположный (12,3 и x). 2. Деление обеих частей уравнения на одно и то же число (2);

б) Деление обеих частей уравнения на одно и то же число (-3).

1509. а) $3\frac{5}{6}$; б) $4\frac{6}{7}$; в) $43\frac{5}{6}$ г) 11,3.

1510. а) -16; +16; $-\frac{1}{4}$; б) $\frac{2}{3}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{1}{24}$.

1511. а) $-26\frac{2}{5}$; б) $-27\frac{2}{5}$.

1512. 1) $5 \cdot (x - 7) = 3 \cdot (x - 4) - 27$; $5x - 35 = 3x - 12 - 27$;
 $5x - 3x = 35 - 12 - 27$; $2x = -4$; $x = -2$;

- 2) $3x + 2 \cdot (2x - 3) = 8 - 7 \cdot (x - 2)$; $3x + 4x - 6 = 8 - 7x + 14$;
 $7x - 6 = 22 - 7x$; $7x + 7x = 22 + 6$; $14x = 28$; $x = 2$;
- 3) $4 \cdot (x - 3) - 16 = 5 \cdot (x - 5)$; $4x - 5x = -25 + 28$; $x = -3$;
- 4) $5\frac{2}{5}$.

1513. Пусть x кг – масса баллона, тогда масса плитки $(x - 2)$ кг. Общая масса туристской плитки и двух баллонов $2x + (x - 2) = 3x - 2$ (кг). По условию задачи, эта общая масса равна 7 кг, откуда получаем уравнение: $3x - 2 = 7$; $3x = 9$; $x = 3$.

Ответ: масса баллона 3 кг.

1514. Пусть x г вмещает кофейник. Тогда чашка вмещает $(x - 380)$ г воды. Кофейник и 2 чашки вместе вмещают $x + 2 \cdot (x - 380) = x + 2x - 760 = 3x - 760$ (г) воды; по условию это составляет 740 г. Составим уравнение: $3x - 760 = 740$; $3x = 740 + 760$; $3x = 1500$; $x = 500$.

Ответ: 500 г вмещает кофейник.

1515. Пусть x кг апельсинов было продано в первый день. Тогда во второй день продали $(x - 30)$ кг апельсинов, а в третий $3 \cdot (x - 30) = 3x - 90$ кг. Всего за 3 дня продано апельсинов $x + x - 30 + 3x - 90 = 5x - 120$, что по условию задачи, равно 830 кг. Составим уравнение: $5x - 120 = 830$; $5x = 950$; $x = 190$.

Ответ: в первый день продано 190 кг апельсинов.

1516. Пусть велосипедист проехал x км по лесной тропинке, тогда по проселочной дороге он проехал $3x$ км, а по шоссе $(x + 35)$ км. Весь путь велосипедиста равен $x + 3x + x + 35 = 5x + 35$, что, по условию задачи, составляет 43 км. Составим уравнение: $5x + 35 = 43$; $5x = 8$; $x = 1,6$; $3x = 3 \cdot 1,6 = 4,8$; $x + 35 = 1,6 + 35 = 36,6$.

Ответ: по проселочной дороге велосипедист проехал 4,8 км, по лесной тропинке 1,6 км, по шоссе 36,6 км.

1517. а) $\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}x - \frac{3}{4} = 2 - \frac{1}{3}x + 2\frac{1}{4}x$; $x = -3\frac{2}{3}$;

б) $1 - \frac{1}{2}y + 3\frac{2}{5}y = 1\frac{1}{3}y - 2\frac{7}{15}y + 2\frac{1}{2}$; $y = \frac{45}{91}$;

$$в) 2 \cdot \left(\frac{2}{5}z + 1 \right) + 3 \frac{1}{3} = 4 - \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{4}{5}z - 1 \right); z = -\frac{25}{36};$$

$$г) 5 - \left(1 \frac{1}{2}y + \frac{1}{3} \right) \cdot 6 = 2 \frac{1}{3}y - 5 \frac{1}{2}; y = \frac{3}{4}.$$

1518. Пусть x га площадь первого участка, тогда площадь второго составляет $(60 - x)$ га. С первого участка собрали $85x$ т зеленой массы, а со второго $95 \cdot (60 - x)$ т. Составим уравнение: $85x = 95 \cdot (60 - x) + 1500$; $85x = 5700 - 95x + 1500$; $180x = 7200$; $x = 40$; $60 - x = 60 - 40 = 20$.

Ответ: площадь первого участка 40 га, площадь второго участка 20 га.

1519. Пусть x т силоса взяли из первой ямы, тогда из второй ямы взяли $2x$ т силоса. В первой яме осталось $(110 - x)$ т, а во второй $(130 - 2x)$ т. Составим уравнение: $110 - x = 130 - 2x + 5$; $-x + 2x = 130 + 5 - 110$; $x = 25$.

Ответ: 25 т силоса взяли из первой ямы, 50 т – из второй.

1520. Пусть x см длина стороны BC , тогда длина стороны AB равна $x - 15$ см, а длина стороны AC равна $x - 15 + 22 = x + 7$ (см). Периметр треугольника равен 85 см. Составим уравнение: $x + x - 15 + x + 7 = 85$; $3x = 93$; $x = 31$.

Ответ: 31 см – длина BC .

1521. Пусть x первое число, тогда $x + 1$ – второе число, $x + 2$ – третье; $x + 3$ – четвертое. Составим уравнение: $x + x + 1 + x + 2 + x + 3 = 2$; $4x + 6 = 2$; $x = -1$.

Ответ: -1 ; 0 ; 1 ; 2 .

1522. Пусть x первое число, тогда $x + 1$ – второе число, $x + 2$ – третье; $x + 3$ – четвертое; $x + 4$ – пятое. Составим уравнение: $x + (x + 1) + (x + 2) + (x + 3) + (x + 4) = -10$; $5x + 10 = -10$; $5x = -20$; $x = -4$.

Ответ: эти числа -4 , -3 , -2 , -1 , 0 .

1523. Пусть x км проплыл на теплоходе, тогда $(x + 120)$ км проехал на поезде. Составим уравнение: $8x + 4(x + 120) = 1200$; $12x + 480 = 1200$; $12x = 720$; $x = 60$.

Ответ: на теплоходе проплыл 60 км.

1524. а) Надо умножить на дробь; б) надо разделить на дробь;
в) разделить расстояние по карте на реальное расстояние;
г) разделить расстояние на карте на масштаб.

1525. 3,06 км.

1526. а) I способ. Рожь занимает $\frac{2}{5} \cdot 52,5 = 21$ км², пшеница –

$$\frac{1}{3} \cdot 52,5 = 17,5 \text{ км}^2, \text{ ячмень} - (52,5 - 17,5 - 21) = 14 \text{ км}^2.$$

II способ. Доля ячменя $1 - \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{3}\right) = \frac{4}{15}$; $\frac{4}{15} \cdot 52,5 = 14$ км².

Ответ: ячменем засеяно 14 км².

б) I способ. Доля фруктов в холодильнике равна $\frac{1}{16}$.

В каждый холодильник положили $\frac{72,8}{16} = 4,55$ (т).

II способ. В холодильник отправили $72,8 - \frac{1}{2} \cdot 72,8 -$

$$-\frac{1}{4} \cdot 72,8 = 18,2.$$

Ответ: в каждый холодильник положили 4,55 т фруктов.

1527. $52\% = 0,52$. В школе учится $360 : (1 - 0,52) = 360 : 0,48 = 750$ человек.

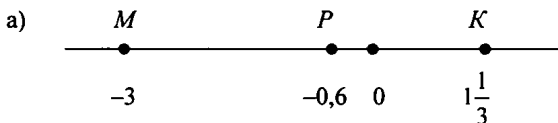
1528. $12\% = 0,12$. Фермер снял всего $35 \cdot 9 = 315$ (т) овощей. Консервный завод закупил: $315 \cdot 0,12 = 37,8$ (т) овощей.

1529. Прокат, устойчивый при низких температурах, составляет: $\frac{500}{7} = 71\frac{3}{7}\%$.

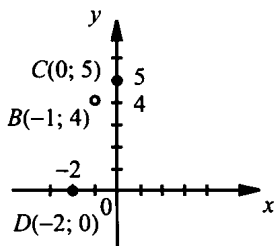
1530. 0,6 кг; 1,2 кг; 1,2 кг.

1531. а) Одним; б) двумя. Эти числа называют координатами.

1532.

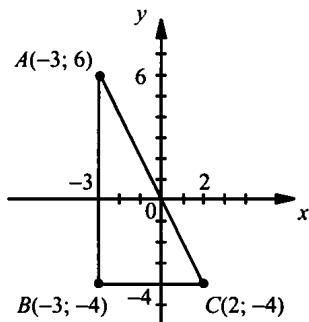


б)

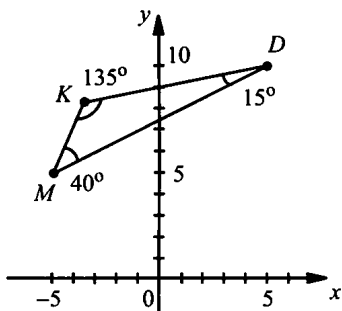


Точка B : абсцисса -1 , ордината 4 ; Точка C : абсцисса 0 , ордината 5 ; Точка D : абсцисса -2 , ордината 0 .

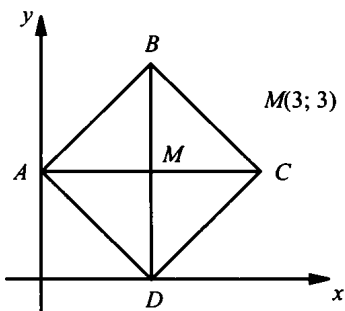
1533.



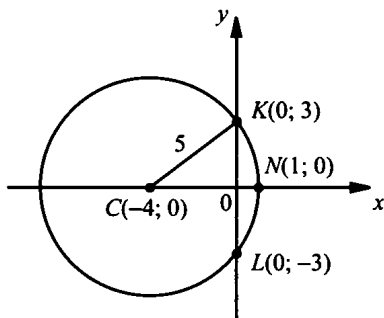
1534.

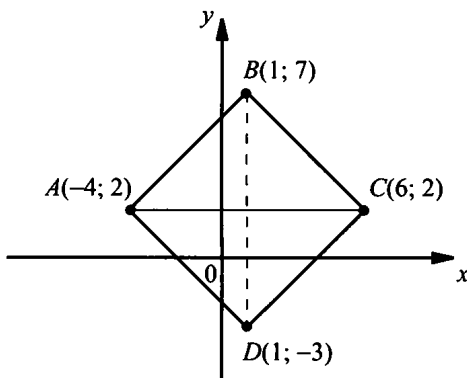


1535.



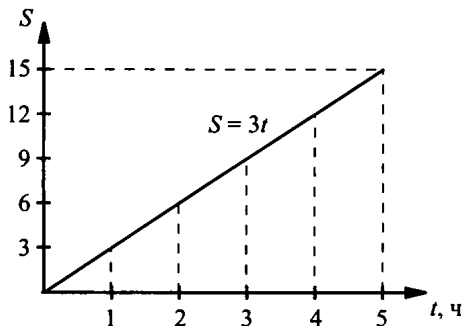
1536.



1537. $D(-1; -3)$.

1538. Зависимость прямо пропорциональная.

| | | | | | |
|----------|---|---|---|----|----|
| Время, ч | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Путь, км | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |



1539. Пусть x – меньшее число, тогда большее число равно $3x + 9$. Составим уравнение: $x + 3x + 9 = 177$; $4x = 168$; $x = 42$; $3x + 9 = 3 \cdot 42 + 9 = 135$.

Ответ: меньшее число 42, большее 135.

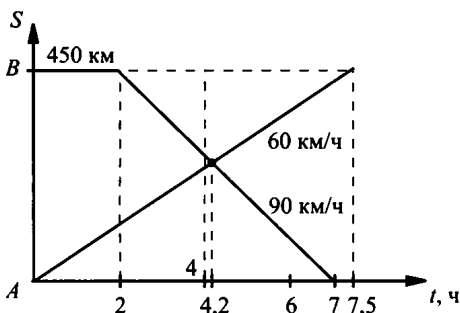
1540. Скорость лодки по течению: $9 + 4 = 13$ (км/ч). Лодка догонит плот через x часов, пройдя при этом на 12 м больше плота.

$$13 \cdot x = 4x + 12; \quad x = 1\frac{1}{3} \text{ (ч)}.$$

1541. Так как их пути соотносятся как $11 : 20$, то 31 доля составляет 6,2 км; пешеход прошел 2,2 км, велосипедист проехал 4 км. Они были в пути одинаковое время t . Сравним их скорости.

$$\frac{2,2}{t} = \frac{4}{t} - 4,5; \quad t = \frac{6}{15} \text{ (ч)}.$$

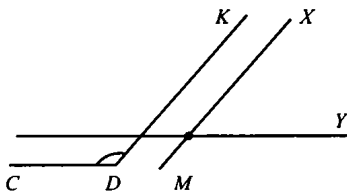
1542. Скорость легкового автомобиля 90 км/ч. Легковой автомобиль встретит грузовик через 2,2 ч после выхода из города В. Это можно определить из графика или из решения уравнения: $90 \cdot t + 60 \cdot t = 450 - 2 \cdot 60$; $150t = 330$; $t = 2,2$; где t – время движения автомобилей, считая от начала движения второго автомобиля.



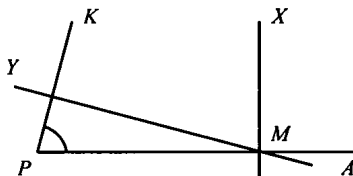
1543. Прямые называются перпендикулярными, если угол между ними 90° . Отрезки, лежащие на перпендикулярных прямых, считают перпендикулярными. Лучи перпендикулярны, если они лежат на перпендикулярных прямых.

1544. Прямые называются параллельными, если они не имеют общих точек. Отрезки, лежащие на параллельных прямых, считают параллельными.

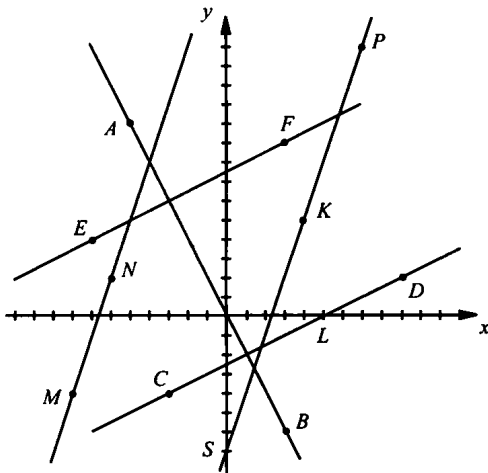
1545.


 $\angle CDK = 130^\circ$; $MX \parallel DK$; $MY \parallel CD$;

1546.


 $\angle KPA = 80^\circ$; $\angle XMA = 90^\circ$
 $MX \perp PA$; $MY \perp PK$;

1547.



$MN \parallel PK; EF \parallel CD; AB \perp EF; AB \perp CD;$

Точка пересечения CD с осью x : $L(5; 0);$

Точка пересечения KP с осью y : $S(0; 7).$

1548. По железной дороге отправили $100\% - 60\% = 40\%$, что на $60\% - 40\% = 20\%$ меньше, чем сплавляли по реке. 20% от $32\ 000$ – это $32\ 000 \cdot 0,2 = 6400$ м³.

1549. $20\% = 0,2; 12,5\% = 0,125.$ В школу было отпущено $44 : 0,2 = 220$ кг краски. Тогда на складе было $220 : 0,125 = 1760$ кг краски.

1550. $10\% = 0,1.$ Площадь до изменения $30 \cdot 20 = 600$ см²; после изменения: $(30 + 30 \cdot 0,1)(20 - 20 \cdot 0,1) = 594$ см²; площадь уменьшится на 1% . Лишние данные – стороны прямоугольника, потому что для любого прямоугольника $a \times b$ получим: $S = a \cdot b;$
 $S_{\text{новая}} = 1,1a \cdot 0,9b = 0,99 \cdot a \cdot b.$

1551. Пусть до усовершенствований производительность была $p.$ Тогда после первого усовершенствования $p_1 = 1,1 \cdot p,$ а после второго усовершенствования $p_2 = 1,1 \cdot p_1 = 1,21.$ *Ответ:* на $21\%.$

1552. На третий год осталось $1 - \frac{8}{27} - \frac{4}{9} = \frac{7}{27}$ дороги, что соответствует $5\frac{1}{4}$ км. Поэтому вся длина дороги: $20\frac{1}{4}$ км.

1553. После первого дня осталось $\frac{5}{7}$ сока, $\frac{3}{5}$ от него продали во второй день, т. е. $\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{7} = \frac{3}{7};$ это соответствует 60 литрам. Тогда весь объем сока равен $\frac{60}{\frac{3}{7}} = 140$ (л).

1554. В третьем мешке было $1 - \frac{5}{18} - \frac{6}{18} = \frac{7}{18}$ всей пшеницы, что на $\frac{1}{18}$ больше, чем во втором мешке. Значит, 10 кг соответ-

вует $\frac{1}{18}$ всей пшеницы. Значит, всей пшеницы было 180 кг. Из нее получилось муки $91\% \cdot 180 = 163,8$ кг.

1555. 98 страниц было в рукописи. Отпечатали лишь 77.

1556. В третьем бидоне оказалось $1 - 0,3 - 0,5 = 0,2$ всего масла, т. е. 0,1 всего масла соответствует 6 литрам. Значит, всего было 60 л масла.

1557. 1,8 т.

1558. Обозначим через x количество картофеля, проданного после обеденного перерыва. Тогда всего было продано $\frac{5}{7}x + x$, и это равно $75\% \cdot 3,2$ т картофеля.

Значит, $1\frac{5}{7}x = 0,75 \cdot 3,2$; $x = 1,4$ (т).

Ответ: до обеда было продано 1 т, после обеда – 1,4 т.

1559. Пусть x учеников получили двойку. Тогда всего учеников в классе было $8 + 18 + 12 + x = 38 + x$. Их средний балл равен 3,8,

т. е. $\frac{8 \cdot 5 + 18 \cdot 4 + 12 \cdot 3 + x \cdot 2}{38 + x} = 3,8$. Отсюда $x = 2$.

1560. а) 0,04; б) 5,53; в) $-0,105$; г) 0,182; д) 11,11; е) 6,9.

1561. а) $(2,2)^2 + (-0,2)^2 = 4,84 + 0,04 = 4,88$;

б) $(-0,2 + 0,1)^2 = (-0,1)^2 = 0,01$;

в) $-\frac{1}{3}$;

г) 0,125.

1562. а) 0,6; б) $\frac{1}{30}$; в) $4\frac{2}{3}$.

1563. а) 17,4; б) $10\frac{4}{15}$; в) 35,7; г) $2\frac{23}{38}$; д) $2\frac{7}{30}$; е) $7\frac{2}{7}$; ж) 80;

з) $\frac{17}{30}$.

1564. а) $\frac{3}{4}a + 0,75a - a = 0,75a + 0,75a - a = 0,5a;$

если $a = 0,1$, то $0,5a = 0,5 \cdot 0,1 = 0,05;$

б) $-0,5x;$

если $x = -3,2$, то $-0,5x = -0,5 \cdot (-3,2) = 1,6;$

в) $0,055; -0,55;$

г) $1 - (0,2x - 0,4y - 0,5) - 0,4y = 1,5 - 0,2x + 0,4y - 0,4y =$
 $= 1,5 - 0,2x;$

если $x = -4$, $y = -7,7$, то $1,5 - 0,2x = 1,5 - 0,2 \cdot (-4) =$
 $= 1,5 + 0,8 = 2,3.$

1565. Делители числа 28: 1, 2, 4, 7, 14, 28; делители числа 36: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36.

1566. а) 17, 34, 51, 68, 85; б) 28, 56, 84.

1567. а) $x = 44,9;$

б) $y = 2,1;$

в) $-4 \cdot (3 - 5z) = 18z - 7; -12 + 20z = 18z - 7; 20z - 18z =$
 $= -7 + 12; 2z = 5; z = 2,5;$

г) $1,2 - 2 \cdot (1,3x + 1) = 5,6x - 27,04; 1,2 - 2,6x - 2 = 5,6x -$
 $- 27,04; -2,6x - 5,6x = -27,04 - 1,2 + 2; -8,2x = -26,24;$
 $x = 3,2;$

д) $8 \cdot (2a - 6) = 2(4a + 3); 16a - 48 = 8a + 6; 8a = 54; a = 6\frac{3}{4};$

е) $-3 \cdot (2,1m - 1) + 4,8 = -6,7m + 9,4; -6,3m + 3 + 4,8 =$
 $= -6,7m + 9,4; -6,3m + 6,7m = 9,4 - 3 - 4,8; 0,4m = 1,6;$
 $m = 4.$

1568. Пусть x человек было на втором катере, тогда на первом было $2x$ человек. Составим уравнение: $x - 16 = 2x - 98; x = 98 - 16;$
 $x = 82; 2x = 2 \cdot 82 = 164.$

Ответ: на первом катере было 164 человека, а на втором 82 человека.

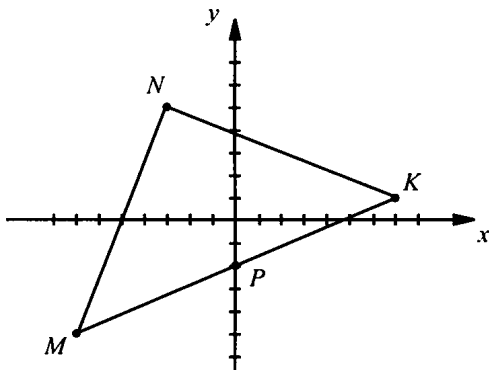
1569. Пусть в одном элеваторе x т зерна, тогда во втором $3x$ т. Составим уравнение: $3x - 960 = x + 240; 2x = 1200; x = 600; 3x =$
 $= 3 \cdot 600 = 1800.$

Ответ: в одном элеваторе было 600 т зерна, в другом 1800 т.

1570. Пусть x вагонов в одном составе, тогда $2x$ вагонов в другом составе. Составим уравнение: $2x - 14 = x + 14$; $x = 28$; $2x = 56$.

Ответ: в одном составе 28 вагонов, в другом 56 вагонов.

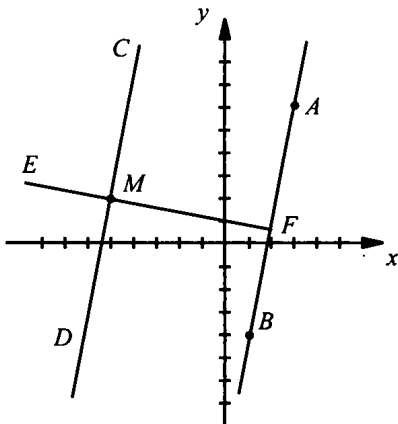
1571.



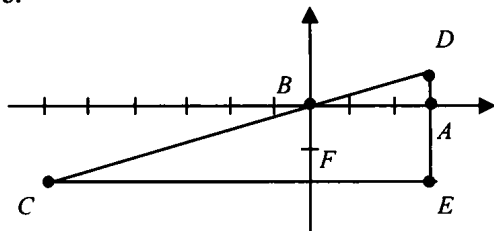
$$\angle MNK = 90^\circ; \angle NMP = \angle NKM$$

$$MN = 10,8; NK = 10,8; MK = 15,2; P(0; -2)$$

1572.

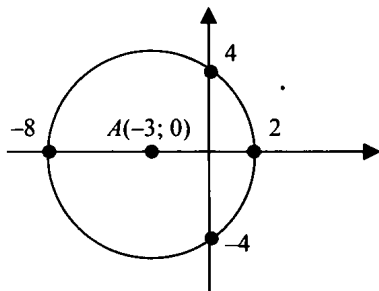


1573.



$$A(3; 0); B(0; 0); F(0, -2)$$

1574.



1575. а) $x : 3,5 = 1,2 : 0,4; x = 10,5;$

б) $2,5 : 6,8 = 1,5 : y; y = 4,08;$

в) $2,3 : 6,9 = x : \frac{6}{7}; x = \frac{2}{7};$

г) $4 : y = 5\frac{1}{3} : 1\frac{1}{3}; y = 1.$

1576. $12\% = 0,12$. Сахара получится $2629 \cdot 0,12 = 315,54$ т.

1577. Мужчины составляют $100\% - 34,5\% = 65,5\%$ работающих на фабрике. Всего рабочих $262 : 0,655 = 400$ человек.

1578. Экспедиция прошла по долине реки $100\% - 40\% - 26\% = 34\%$. $34\% = 0,34$; $26\% = 0,26$; $40\% = 0,4$. Всего экспедиция прошла $102 : 0,34 = 120$ км.

По степи пройдено: $300 \cdot 0,4 = 120$ км; по горной местности пройдено $300 \cdot 0,26 = 78$ км.

1579. $30\% = 0,3$; $25\% = 0,25$.

Всего в книге страниц: $180 : (1 - 0,3 - 0,25) = 180 : 0,45 = 400$ страниц. В первый день Андрей прочитал $400 \cdot 0,3 = 120$ страниц.

1580. Путь до постройки БАМа составлял $7150 + 550 = 7700$ км. Путь сократился на $\approx 13\%$.

1581. Байкало-Амурская магистраль будет изображаться линией длиной $\approx 24,2$ см.

1582. а) $x = 2,5$; б) $x = 3$.

1583. $C = \pi d = 3,14 \cdot 6,6 = 20,724$ м.

1584. $S \approx 9 \text{ м}^2$. Семян потребуется $1,2 \cdot 9 = 10,8$ кг.

1585. а) $(112 : 28 - 36 - 24) : (-1,4) = -(4 - 60) : 1,4 = -(-56) : 1,4 = 56 : 1,4 = 40$;

б) $4,9 - 4,8 : (3 - 19) - 1,4 : (-8) = 4,9 - 4,8 : (-16) + 1,4 : 8 = 4,9 - 4,8 : (-16) + 1,4 : 8 = 4,9 + 0,3 + 0,175 = 5\frac{3}{8}$;

в) $-5,7 : (-19) - 0,8 \cdot (-4) + 2,7 : 0,3 = 0,3 + 3,2 + 9 = 12,5$;

г) $(-6,4 \cdot 0,3 + 5,4 \cdot 0,3) : (-0,2) - 5,1 = 0,3 : 0,2 - 5,1 = 1,5 - 5,1 = -3,6$.

1586. $100 \text{ м}^2 = 0,01$ га; $3200 \text{ кг} = 32$ ц. В открытом грунте на 1 га выращивают $800 : 2,5 = 320$ ц огурцов. В теплице выращивают $32 \text{ ц} : 0,01 = 3200$ ц с гектара, т. е. в 10 раз больше.

$(3200 - 320) : 320 \cdot 100\% = 900\%$. *Ответ:* На 900%

1587. Пусть в каждой бригаде было x человек. Составим уравнение: $3(x - 2) = x + 8$; $3x - 6 = x + 8$; $2x = 14$; $x = 7$.

Ответ: в каждой бригаде было по 7 человек.

1588. Пусть шаг Толи x см, тогда шаг Пети $x + 12$ см. Составим уравнение: $4(x + 12) + 54 = 6x$; $4x + 48 + 54 = 6x$; $2x = 102$; $x = 51$; $x + 12 = 51 + 12 = 63$.

Ответ: шаг Толи 51 см, шаг Пети 63 см.

1589. а) $3\frac{5}{6}$; б) $1\frac{1}{4}$.

1590. 1 ч 15 мин = 1,25 ч; 1 ч 30 мин = 1,5 ч. Пусть x км/ч реальная скорость машины, тогда возможная ее скорость $x - 10$ км/ч. Составим уравнение: $1,25x = 1,5(x - 10)$; $1,25x = 1,5x - 15$; $0,25x = 15$; $x = 60$. Значит, скорость машины 60 км/ч, расстояние от города до совхоза $1,25 \cdot 60 = 75$ (км).

1591. Во втором баке 480 л. Пусть x л выливают из второго бака. Тогда из первого выливают $3x$ л. Составим уравнение: $840 - 5 \cdot 3x + 40 = 480 - 5x$; $400 = 10x$; $x = 40$; $3x = 3 \cdot 40 = 120$.

Ответ: из первого бака в минуту выливают 40 л, из второго 120 л.

1592. Женщина прошла 9 км. Мужчина прошел $21 - 9 = 12$ (км). Мужчина с женщиной встретятся через $12 : 6 = 2$ (ч). Скорость женщины $9 : 2 = 4,5$ (км/ч).

1593. Пусть x км/ч скорость течения. Составим уравнение: $15 \cdot (70 - x) = 13 \cdot (70 + x)$; $1050 - 15x = 910 + 13x$; $28x = 140$; $x = 5$.

Ответ: скорость течения 5 км/ч.

1594. Пусть x – первое число, тогда $x + 7$ – второе число, $x + 14$ – третье число; $x + 21$ – четвертое число. $x = 15$

Ответ: эти числа 15, 22, 29, 36.

1595. Это возможно сделать одним из двух способов:

